

LaserSense 100 Ansaugrauchmelder Installationshandbuch

P/N 9-14606 (DE) • REV 02 • ISS 19JUN13

Hersteller Kidde Products Limited
Unit 2, Blair Way, Dawdon
Seaham, County Durham
SR7 7PP
United Kingdom

Zertifizierung CE 0832.

0832-CPD-0982

EN 54-20: 2006

Ansaugrauchmelder für Brandmelde- und Alarmsysteme in Gebäuden.

Klasse A, B und C

Technische Daten: Siehe INF48029 des Herstellers.

Kontaktinformationen Kontaktinformationen finden Sie auf www.airsensetechnology.com.

Inhalt

Wichtige Informationen

Regulatorische Informationen

Dieses Gerät entspricht der Klasse III gemäß EN 60950 (d. h., es wurde zum Betrieb mit Schutzkleinspannungen konzipiert und erzeugt keine gefährlichen Spannungen).

Da dieses Gerät Teil eines Brandmeldesystems ist, sollte die Eingangsleistung durch eine zulässige Energieversorgung gemäß EN 54-4- oder UL/ULC- und FM-Standards sichergestellt werden.

Damit die Installation EN 54-20 entspricht, müssen die Rohre mindestens den Anforderungen gemäß EN 61386-1 Klasse 1131 genügen.

Dieses Produkt wurde so entwickelt, dass die folgenden Anforderungen eingehalten werden:

- NFPA 72 *National Fire Alarm and Signaling Code*
- UL 268 *Smoke Detectors for Fire Alarm Signaling Systems*
- UL 268A *Smoke Detectors for Duct Applications*
- UL 864 *Control Units for Fire Protective Signaling Systems*
- CAN/ULC-S524 *Installation of Fire Alarm Systems*
- ULC S527 *Control Units for Fire Alarm Systems*
- CAN/ULC-S529 *Smoke Detectors for Fire Alarm Systems*

Erneuter Systemakzeptanztest nach Neuprogrammierung (UL/ULC und FM): Um einen ordnungsgemäßen Systembetrieb zu gewährleisten, muss das System in Übereinstimmung mit NFPA 72 neu getestet werden, nachdem eine Programmänderung vorgenommen wurde. Ein neuer Akzeptanztest ist ebenfalls erforderlich, nachdem Systemkomponenten hinzugefügt oder entfernt wurden sowie nach jedweden weiteren Änderungen, Reparaturen oder Anpassungen der Systemhardware oder -verkabelung.

Haftungsbeschränkung

Soweit es das geltende Recht zulässt, übernimmt UTCFS keinerlei Haftung für entgangene Gewinne oder Geschäftsmöglichkeiten, Nutzungsausfall, Geschäftsunterbrechung, Datenverlust oder sonstige indirekte, besondere, zufällige oder Folgeschäden, und zwar weder aus unerlaubter Handlung, Fahrlässigkeit, Produkthaftung oder in sonstiger Weise. Da einige Rechtsordnungen keinerlei Ausschluss oder Beschränkung der Haftung für Folgeschäden oder zufällige Schäden zulassen, gilt die vorstehende Einschränkung in Ihrem Fall möglicherweise nicht. Unter keinen Umständen überschreitet die Gesamthaftung von UTCFS jedoch den Kaufpreis des Produkts. Soweit es das geltende Recht zulässt, gilt die vorstehende Beschränkung auch dann, wenn UTCFS von der Möglichkeit derartiger Schäden in Kenntnis gesetzt wurde und unabhängig vom Zweck des eingesetzten Rechtsmittels.

Das Produkt muss gemäß den Herstellerangaben in diesem Handbuch, den Richtlinien und geltenden Bestimmungen sowie den Anforderungen der zuständigen Behörden installiert werden.

Der Inhalt dieses Handbuchs wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt, um dessen Richtigkeit zu gewährleisten. UTCFS übernimmt jedoch keine Verantwortung für Ungenauigkeiten oder Auslassungen.

Ratschläge

Ratschläge weisen auf bestimmte Zustände oder Verfahren hin, die zu unerwünschten Ergebnissen führen könnten. Erläuterungen und Beschreibungen zu den in diesem Dokument verwendeten Ratschlägen finden Sie weiter unten.

WARNUNG: Eine Warnmeldung verweist auf Zustände oder Vorgehensweisen, die zu Verletzungen führen oder lebensgefährlich sein können. Sie geben gleichzeitig Hinweise auf die zur Vermeidung dieser Gefahren zu ergreifenden Maßnahmen.

Vorsicht: Vorsichtshinweise machen auf eine mögliche Beschädigung des Geräts aufmerksam. Sie geben gleichzeitig Hinweise auf die zur Vermeidung solcher Beschädigungen zu ergreifenden Maßnahmen.

Hinweis: Hinweise informieren über Maßnahmen, die einen unnötigen Zeitverlust oder Aufwand zur Folge haben. Anhand der Beschreibungen in diesen Hinweisen lassen sich solche Verluste vermeiden. Hinweise machen auch auf wichtige Informationen aufmerksam, die Sie lesen sollten.

Produktsymbole

	Dieses Symbol erscheint auf der Hauptplatine des Geräts und zeigt an, dass die Platine statisch empfindliche Bauteile enthält.
	Dieses Etikett befindet sich auf der Laserkammer unten rechts auf dem offenen Detektor und zeigt an, dass es sich beim Gerät um ein Laserprodukt der Klasse 1 handelt wie in IEC 60825-1 definiert. Das Gerät enthält einen integrierten Klasse-3B-Laser, der nicht aus dem Melder entfernt werden darf, da die Netzhaut geschädigt werden kann, wenn der Laserstrahl auf das Auge trifft.
	Dieses Symbol zeigt die Schutzerdklemmen an. Diese dienen dem Erden von Kabelabschirmungen etc. und dürfen nicht an 0 V oder an die Signalmasse angeschlossen sein.

EN 54-20-und UL-Richtlinien

Die Installation ist mithilfe der PipeCAD-Software zu planen, die kostenlos auf der mit jedem Melder mitgelieferten CD zur Verfügung gestellt wird. Geben Sie nach Planung der Installation einschließlich der Rohre, Endkappen und Ansauglöcher den Meldertyp ein. Wählen Sie zur Auswahl des Meldertyps "Optionen" > "Berechnungsoptionen", und wählen Sie danach den Melder aus der Dropdown-Liste der Meldertypen aus.

Wählen Sie "Optionen" > "Berechnen", oder klicken Sie auf das Taschenrechnersymbol. Die Software fordert Sie dazu auf, eine der Optionen "Festgelegte Lochgrößen verwenden", "Beste Strömungsbalance" und "Max. zulässige Transportdauer" zu wählen. Wählen Sie die entsprechende Option aus, und klicken Sie auf "OK". Die Ergebnisse für jedes Rohr ("Anzeigen" > "Ergebnisse") zeigen Berechnungen für jeden nahe am Melder liegenden Probenentnahmepunkt auf dem Rohr oben auf dem Bildschirm und für das Endkappenloch unten an.

Zur Einhaltung von EN 54-20 muss nach der erfolgreichen Installation überprüft werden, ob die Transportdauer des letzten Ansauglochs kürzer oder gleich dem von PipeCAD bestimmten Wert ist.

Die Einstufung der Konfiguration jedes Probenentnahmegeräts und damit verbundener Empfindlichkeitseinstellungen werden in der Spalte mit der Überschrift "Loch-Empfindlichkeit % Lichttrübung/m" festgelegt, die die vorhergesagte Empfindlichkeit für jedes Loch anzeigt. Damit die Installation EN 54-20 entspricht, darf jedes Ansaugloch, je nach Installationsklasse, nicht weniger empfindlich als folgender Wert sein:

Klasse A: 0,62 % Lichttrübung/m

Klasse B: 0,62 % Lichttrübung/m

Klasse C: 0,62 % Lichttrübung/m

Die Berechnung kann weiter präzisiert werden, indem ein aktiver Melder im überwachten Bereich mindestens 24 Stunden bei für die Installation vorgesehenem Alarmfaktor belassen wird (dies kann vor oder nach der Installation geschehen). Die Melderempfindlichkeit ist vom Wert "Empfindlichkeit" auf dem Histogrammbildschirm der Remote-Steuerungssoftware abzulesen, die jedem Melder bei der Lieferung beiliegt. Klicken Sie auf "Optionen" > "Berechnungsoptionen", um das Dialogfeld "Lochberechnungsoptionen" zu öffnen. Geben Sie den anhand des Praxistests erhaltenen Empfindlichkeitswert ein und klicken Sie dann auf "OK". Der neu errechnete Wert arbeitet mit den reellen Empfindlichkeitswerten aus dem Praxistest.

Die PipeCAD-Software bestimmt die Einstufung jeder verwendeten Konfiguration. Zu den Prüfungen bei Inbetriebnahme und den regelmäßigen Systemtests gehören Rauchtests, bei denen überprüft wird, ob das System erwartungsgemäß arbeitet und Feueralarm der Stufe 1 innerhalb der durch PipeCAD über das am weitesten entfernte Loch bestimmten Zeit meldet. Ebenso muss die Melderempfindlichkeit überprüft werden, um sicherzustellen, dass der Wert nicht erheblich im Vergleich zum eingerichteten Wert abgenommen hat. Sollte sich der Wert aus irgendeinem Grund verändert haben, muss der neue Wert erneut in PipeCAD eingegeben und die Position der neu berechneten Lochempfindlichkeiten innerhalb der oben angeführten Klassengrenzen bestätigt werden. Die Einstellungen eines konformen Systems sollten aufgezeichnet werden, da das System durch die Veränderung bestimmter programmierbarer Funktionen die Konformitätsgrenzen verlassen kann. Falls Funktionen geändert werden oder die konstante Konformität bezweifelt wird, sollte das System erneut getestet werden.

UL 268-Löschtests wurden folgendermaßen auf einer Anlage ausgeführt:

Gesamtlänge des Ansaugrohrs: 50 m (Einzelrohr)

Anzahl der Ansauglöcher: 10

Ungünstigste Empfindlichkeit der Ansauglöcher wie durch PipeCAD angezeigt: 1,28 % Lichttrübung/Fuß*

Alarmfaktor: 1

Alarmverzögerung Brand 1: 0 Sekunden

Diese Einstellungen erzielen innerhalb von 120 Sekunden oder schneller zufrieden stellende Ergebnisse bei den Löschtests. Hinsichtlich der UL 268-Richtlinien sollten diese als die ungünstigsten Werte angesehen werden. Das Layout sollte in PipeCAD geplant werden, und die angegebene ungünstigste Empfindlichkeit der Ansauglöcher sollte besser sein als 1,28 % Lichttrübung/Fuß.*. Rauchtests sollten vor der Inbetriebnahme ausgeführt werden, um sicherzustellen, dass das am weitesten vom Melder entfernte Luftprobenloch innerhalb von 120 Sekunden nach dem Feststellen von Rauch einen Feueralarm auslösen kann.

* Die Ergebnisse sollten bei der Installation überprüft werden, indem die Brand 1-Empfindlichkeit des installierten Melders (wie auf dem Histogrammbildschirm der Remote-Steuerungssoftware angezeigt) im Feld "Optionen/Berechnungsoptionen/Melderempfindlichkeit" in PipeCAD eingegeben wird und die Layoutergebnisse neu berechnet werden.

Kapitel 1
Produkt- und Komponentenbeschreibung

Zusammenfassung

Dieses Kapitel enthält Beschreibungen zu Eigenschaften, Spezifikationen sowie Bedien- und Anzeigeelementen des Melders.

Inhalt

Einführung

Dieser Rauchmelder ist ein hochentwickeltes, zukunftsweisendes Hochempfindlichkeits-Rauchansaugsystem, das alle Vorteile hochempfindlicher Raucherkennung bietet, einschließlich Luftprobenentnahme und frühzeitiger Warnung. Der Melder ist für eine einfache Installation und Inbetriebnahme ausgelegt. Er arbeitet mit ClassiFire, einer patentierten "künstlichen Intelligenz", die es dem Melder ermöglicht, sich selbst auf optimale Empfindlichkeit, Alarmzustände und ein Minimum an Fehlalarmen für verschiedene Umgebungen einzustellen.

Der Melder arbeitet in einem Überwachungsbereich über ein überwachtes Rohrleitungsnetz auf relativ kleinen Flächen durch Ansaugen von Luft. Die angesaugte Luft wird durch einen "Staubabscheider" (Filter) geleitet, um sie vor dem Eintritt in die Laser-Detektionskammer von Staub und Schmutz zu reinigen. Mithilfe modernster Elektronik werden die Luftproben analysiert und ein von der Menge des Rauchs abhängiges Signal erzeugt.

Das intelligente ClassiFire-System überprüft zudem die Detektorkammer und den Staubabscheider auf Kontaminierung. Es passt die entsprechenden Betriebsparameter fortwährend an, um den negativen Auswirkungen einer Kontaminierung entgegenzuwirken. Ansaugrauchmelder sind einzigartig, weil sie durch geringfügige Anpassung der Empfindlichkeit in den verschiedensten Umgebungen fortwährend konsequenten Schutz bieten.

Diese Serie ansaugender Meldesysteme erkennt auch schwer erfassbare Brandursachen, die in manchen schwierigen Umgebungen z. B. durch langsam steigende elektrische Überlastung entstehen.

Für den Melder zur Verfügung stehende Software

Für den Melder sind die Remote-Steuerungs- und SenseNET-Softwarepakete erhältlich.

- **Remote-Steuerungs-Software:** Dieses Software-Paket, das kostenlos jedem Melder beiliegt, ermöglicht es dem Benutzer, die programmierbaren Funktionen eines Melders oder mehrerer Melder von einem mit einem seriellen RS-232-Kabel angeschlossenen Computer aus einzurichten oder zu konfigurieren.
- **SenseNET-Software:** Die SenseNET-Software dient der Konfiguration und Verwaltung eines weiten Meldernetzes über eine einfache und effiziente Benutzeroberfläche von einem Computer aus, der über ein serielles RS-232-Kabel mit einem RS-485-Schnittstellenwandler an einen Melder oder ein Steuermodul angeschlossen ist.

Technische Daten

Vorsicht: Dieses Gerät darf nur entsprechend dieser Spezifikationen verwendet werden. Wird das Gerät nicht wie vorgeschrieben betrieben, kann es zu Schäden am Gerät, Verletzungen oder Schäden am Eigentum kommen.

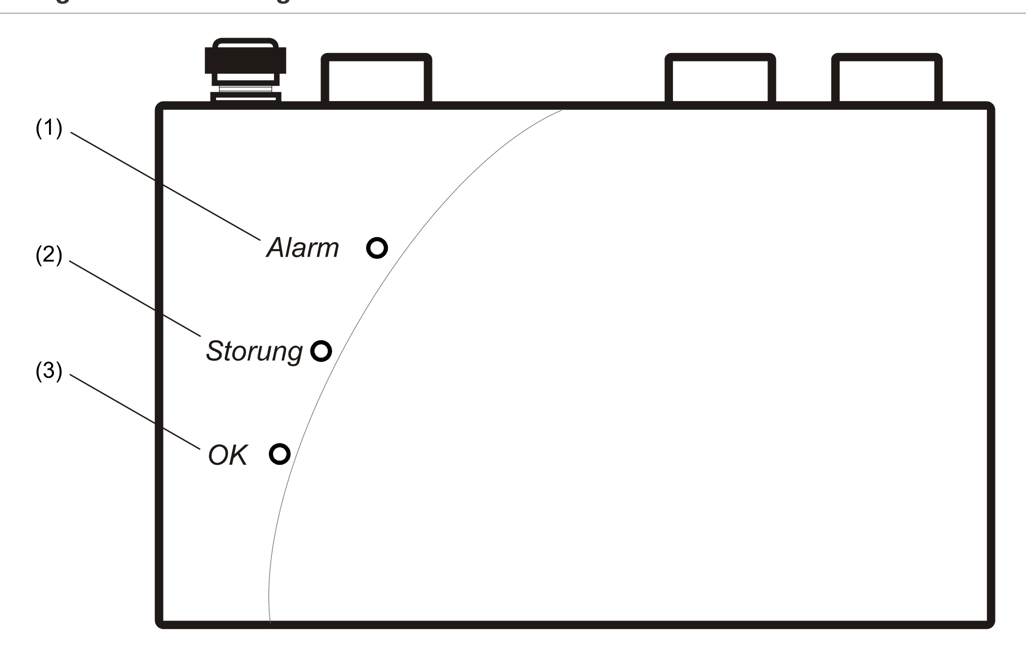
Tabelle 1: Technische Daten

Spezifikation	Wert
SELV-Einstufung (EN 60950)	Klasse III
Versorgungsspannung	21,6 V bis 26,4 VDC PSU-Typ: In Übereinstimmung mit Richtlinie EN 54-4 entspricht die elektrische Sicherheit BS EN 610190-1
Größe	300 x 220 x 90 mm (B x H x T)
Gewicht	3,8 kg mit Dockingstation
Betriebstemperaturbereich	-10 bis +60 ºC (EN 54-20) 0 bis 38 °C (UL 268, CAN/ULC-S529, FM)
Feuchtigkeit bei Betrieb	0 bis 90%, nicht kondensierend BS EN 61010-1 Verschmutzungsgrad 1 BS EN 61010-1 Installations-Kat. II
Ansprechempfindlichkeit (Alarm) (%Lichttrübung/Fuß) (%Lichttrübung/Meter)	 Min. = 7,62 %, Max. = 0,00914 % FSD Min. = 25 %, Max. = 0,03 % FSD
Maximale Empfindlichkeitsauflösung	0,0015 % Lichttrübung/m
Detektionsmethode	Massendetektion durch Streuung von Laserlicht
Partikel-Empfindlichkeit	0,0003 µm bis 10 µm
Stromaufnahme	400 mA
Nennbelastung Relaiskontakte	500 mA bei 30 V DC
Maximale Länge des Ansaugrohrs	100 Meter insgesamt
Anschlüsse der Ansaugrohre	2
Innendurchmesser Ansaugrohr	19 mm (3/4 Zoll) (innen) oder 27 mm (außen)
Alarmstufen	4 (Feuer (Alarm) 2, Feuer (Alarm) 1, Voralarm und Info) 1 Relais als Standard, weitere sind verfügbar
Wartungsintervall Kammer	Über 8 Jahre (je nach Umgebung)
Austauschintervall Staubabscheider (Filter)	Über 5 Jahre (je nach Umgebung)
Laser-Lebensdauer (MTTF)	Über 1.000 Jahre
Programmierung	PC über RS-232 oder RS-485
Datenbuskabel	RS-485-Datenkabel
Datenbuslänge	1,2 km
IP Nennbelastung	IP50

Anzeigen

Abbildung 1 zeigt die drei Anzeigen auf dem Melder.

Abbildung 1: Melder-Anzeigen

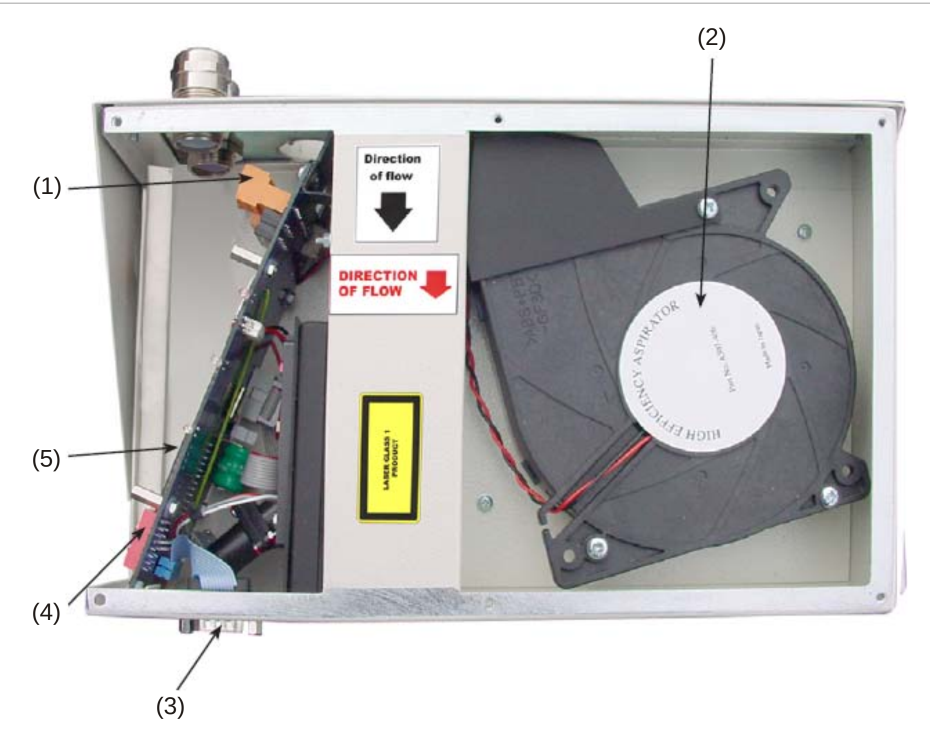


(1) Alarm: Leuchtet, wenn die Alarmschwelle erreicht ist und entsprechende Zeitverzögerungen abgelaufen sind.
(2) Störung: Leuchtet, wenn das Gerät einen Fehler aufweist und eine Störmeldung an die Brandmelderzentrale gesendet wird.
(3) OK: Leuchtet, um den normalen, fehlerfreien Betrieb anzuzeigen. Die OK-Leuchte blinkt während des 15-minütigen FastLearn-Vorgangs, wenn der Melder seine Umgebung erstmals kennenlernt.

Innenansicht des Melders

Abbildung 2 zeigt die Hauptbauteile im Innern des Melders ohne Abdeckung:

Abbildung 2: Innenansicht des Melders

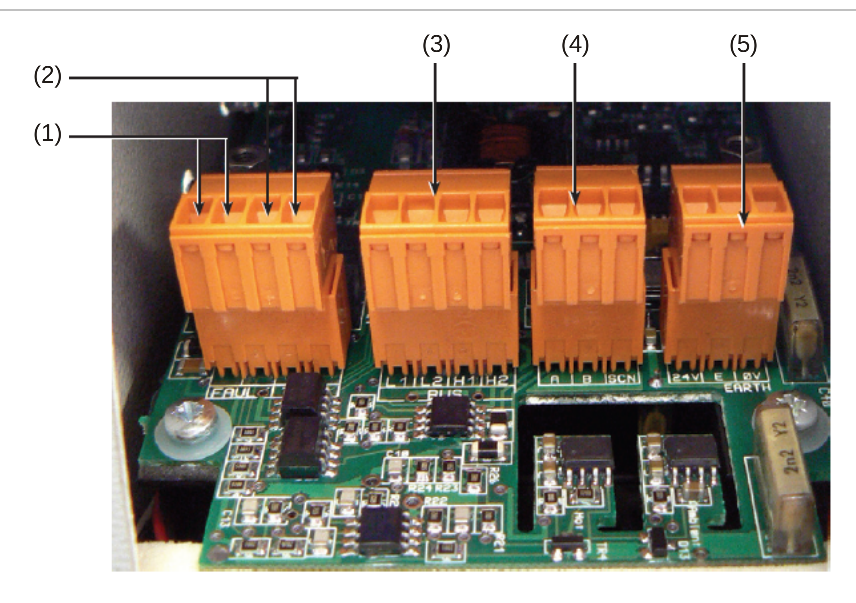


(1) Abnehmbare Anschlussklemmleiste
(2) Filter
(3) Serieller RS232-Anschluss
(4) DIP-Schalter für Melder-Adressierung
(5) Adressierbare, programmierbare Schnittstellenkarte (APIC) oder Relaiskarten-Anschluss

Abnehmbare Anschlussklemmleiste

Abbildung 3 unten zeigt die Klemmleistenanschlüsse, die den Melder mit anderen elektronischen Komponenten verbinden.

Abbildung 3: Klemmleistenanschlüsse des Melders



(1) STÖRUNGS-Relaiskontakte (offen = STÖRUNG)
(2) FEUER-Relaiskontakte (geschlossen = ALARM)
(3) APIC-adressierbare Busanschlüsse zur Verwendung mit Schnittstellenkarte
(4) Anschlüsse für RS-485/SenseNET
(5) Anschluss an die Energieversorgung

Kapitel 2
Installation und Konfiguration

Zusammenfassung

Dieses Kapitel enthält Informationen zur Installation und Konfiguration des Meldersystems.

Inhalt

Einführung

Dieser Abschnitt enthält die zur Installation des Meldersystems erforderlichen Informationen.

So installieren Sie den Melder:

1. Packen Sie den Inhalt des Versandkartons aus. Vergewissern Sie sich, dass die Verpackung eine CD-ROM, zwei Ferritringe, zwei Kabelführungen und die Geräteeinheit enthält.
2. Bestimmen Sie den optimalen Ort für den Melder.
3. Setzen Sie, falls erforderlich, die APIC- oder Relaiskarte in den Melder ein.
4. Schließen Sie die Dockingstation an.
5. Verbinden Sie die Dockingstation mit dem Ansaugrohrnetz.
6. Schließen Sie den Melder an die Dockingstation an.

Die Installation sollte nur von werkseitig ausgebildeten Technikern durchgeführt werden.

Die Installation sollte den geltenden Installationsanforderungen entsprechend ausgeführt werden.

Hierzu gehören:

- *NFPA-70, National Electrical Code*
- *NFPA-72, National Fire Alarm and Signaling Code*
- CSA C22.1 *Canadian Electrical Code, Part 1*
- CAN/ULC-S524 *Installation of Fire Alarm Systems*
- Alle weiteren lokal oder national geltenden Installationsanforderungen oder -standards.

WARNUNG: Gefahr von Stromschlägen. Alle Anschlüsse sind bei ausgeschaltetem Gerät vorzunehmen.

Antistatik-Vorsichtsmaßnahmen

Dieses System enthält statisch empfindliche Bauteile. Tragen Sie stets ein geeignetes Erdungsarmband, wenn Sie an Schaltungen arbeiten.

Vorsicht: Für den Umgang mit elektrischen Komponenten oder Platinen sind antistatische Maßnahmen einzuhalten. Anderenfalls können Bauteile beschädigt werden.

Elektrostatische Entladungen können durch die Einhaltung folgender Regeln verhindert werden:

- Verwenden Sie für Transport und Lagerung von Artikeln nur leitfähige bzw. antistatische Behälter.

- Tragen Sie beim Umgang mit den Geräten stets ein Erdungsarmband und achten Sie auf ausreichende Erdung während des gesamten Installationsvorgangs.
- Schieben Sie statisch empfindliche Geräte niemals über Oberflächen, die nicht geerdet sind, und vermeiden Sie jeden direkten Kontakt mit den Kontakten und Anschlüssen.
- Platzieren Sie sensible Geräte möglichst nicht auf Kunststoff- oder Vinyloberflächen.
- Begrenzen Sie den Umgang mit sensiblen Geräten und Leiterplatten (PCB) auf das Minimum.

Allgemeine Installationsrichtlinien

Nachfolgend einige kurze Richtlinien zur Installation von Meldern:

- In der Regel ist der Melder auf einer Höhe zu montieren, auf der ein leichter Zugang zum seriellen RS-232-Anschluss für Konfiguration und Programmierung besteht.
- Das Ausströmen der Abluft aus dem Gerät darf in keiner Weise behindert werden. Wird das Gerät an Orten montiert, deren Luftdruck sich von der Entnahmestelle unterscheidet (z. B. in einem Luftkanal), muss die ausgestoßene Luft mittels eines Abluftrohrs zurück in dieselbe Luftdruckzone der Ansauglöcher geführt werden.
- Ansauglöcher müssen grat- und spanfrei sein.
- Alle Signalkabel müssen für die Anwendung geeignet sein. Der spezifische Kabeltyp hängt in der Regel von örtlichen Brandschutzbestimmungen ab.
- Das Gerät darf nicht an Orten platziert werden, deren Temperatur oder Luftfeuchtigkeit außerhalb der angegebenen Grenzwerte liegen.
- Das Gerät sollte nicht in unmittelbarer Nähe von Anlagen platziert werden, die bekanntlich hochfrequente Funkwellen aussenden (z. B. Funkalarme) oder ein hohes Maß elektrischer Energie erzeugen (z. B. große Elektromotoren oder Generatoren).

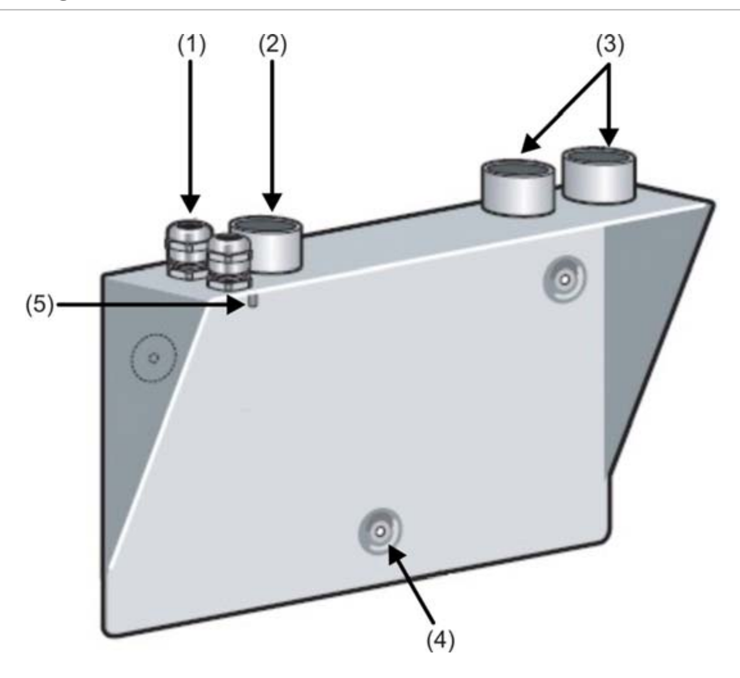
Dockingstation

Das Grundprinzip für die Installation des Melders liegt darin, alle Kabel und Rohre mithilfe einer Dockingstation zu installieren. Mithilfe dieser praktischen Einrichtung kann der Melder demontiert oder ausgetauscht werden, ohne dass installierte Kabel oder Rohre geändert werden müssen.

Der Anschluss der Dockingstation für Einlässe (Probenentnahme) und Auslass dient als Schnittstelle zum Rohrnetz. Die Einlassöffnungen dienen der Probenentnahme aus dem Rohrnetz.

Über die Auslassöffnung kann die Abluft des Melders zum Probenentnahmebereich zurückgeführt werden, falls unterschiedliche Druckverhältnisse dies erfordern. Siehe Abbildung 4 auf Seite 10.

Abbildung 4: Dockingstation



(1) Kabelverschraubung
(2) Auslassrohr
(3) Probenanschluss
(4) Befestigungsschraubenlöcher
(5) Erdungsklemme

Anwendung

Der Melder dient der Erkennung von Brandherden auf kleineren Flächen. Das heißt, dass er sich für die umfangreiche Anwendungspalette eignet, die kleine, abgetrennte Räume, Lagereinrichtungssysteme oder elektronische oder elektromechanische Anlagen umfasst, bei denen eine individuelle Brandursachenüberwachung erwünscht ist. Abgeteilte Räume sollten in der Regel jeweils über einen eigenen Ansaugrauchmelder verfügen.

Der Melder ist nicht für den Schutz oder die Probenentnahme in großen Bereichen geeignet, in denen unterschiedliche Luftströme bzw. Druckgefälle herrschen. Für die Branderkennung in solchen Umgebungen sollten andere Typen von Meldersystemen eingesetzt werden.

Systemplanung

Einfache Systeme mit kurzen Ansaugrohren liefern die besten Ergebnisse. Komplexere Ansaugrohrnetze sollten bei diesem Melder vermieden werden. Der Einsatz von T-Rohrverzweigungen wird nicht empfohlen. Der Melder ist standardmäßig mit zwei Ansaugsträngen ausgestattet. Zwei kürzere Rohre sind einem langen Rohr immer vorzuziehen. Werden zwei Ansaugrohre verwendet, sollte darauf geachtet werden, dass die Längen der Rohre und die Anzahl der Löcher auf den einzelnen Rohren sich innerhalb einer Marge von 10 % zueinander verhalten. Das kann mittels der PipeCAD-Systemplanungssoftware überprüft werden. Nicht genutzte Ansaugrohranschlüsse sollten mit Rohrpropfen verschlossen werden.

Die maximale Länge des am Melder installierten Ansaugrohrs beträgt bei einer Umgebung *ohne Luftbewegung* 100 m und hat 25 Ansauglöcher (oder Kapillarschläuche zur Probenentnahme). Hierbei wird eine Durchgangszeit vom Ende des Ansaugrohrs von 120 Sekunden erreicht. Liegt beim überwachten Bereich ein Luftstrom vor, reduziert sich die maximale Länge des Ansaugrohrs. In Bereichen oder bei Anwendungen, bei denen der Luftstrom 1 Meter/Sekunde übersteigt, reduziert sich die maximale Ansaugrohrlänge auf 40 m.

Gemäß EN 54-20 müssen Rohre mindestens EN 61386-1 Klasse 1131 entsprechen.

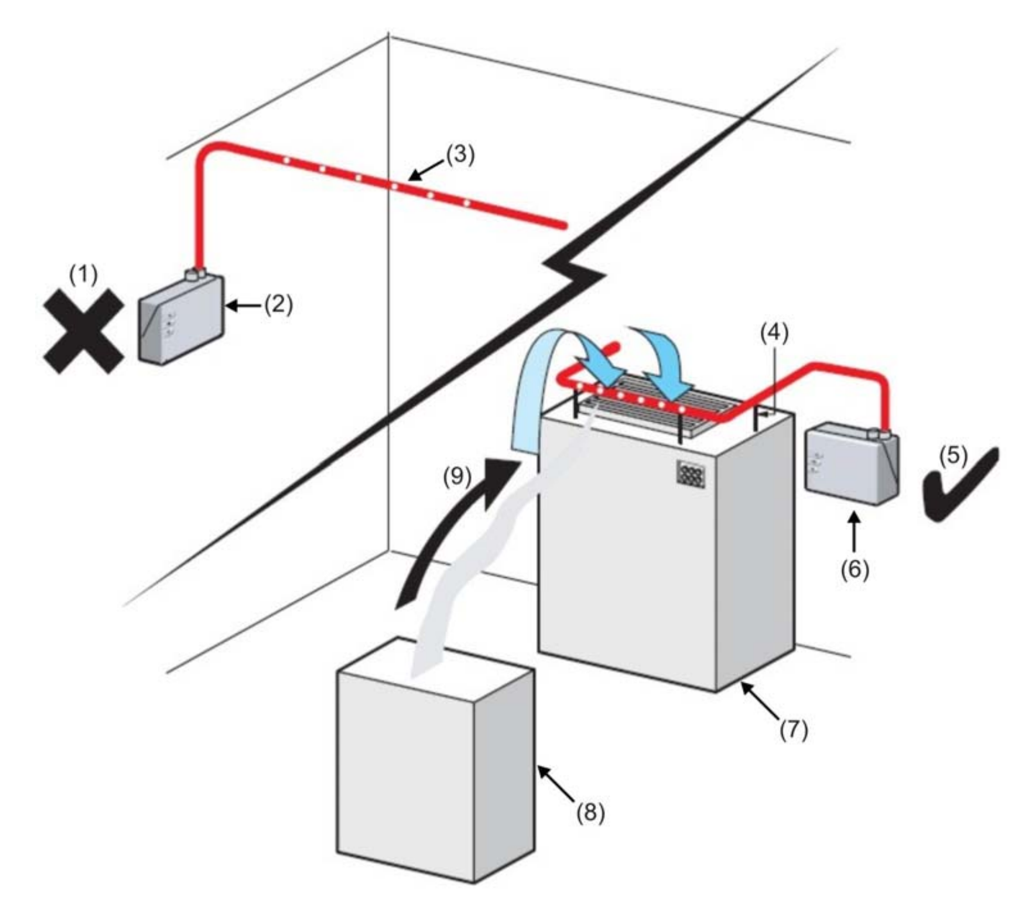
Hinweis: Für die Planung und Leistungsprüfung des Rohrnetzes ist die PipeCAD-Rohrmodellierungs-Software zu verwenden. Vollständige Anleitungen zur Planung und Installation von Ansaugrohrnetzen finden Sie im *PipeCAD-Systemplanungs- und Installationshandbuch*.

Platzieren Sie die Probenentnahmepunkte stets an Orten, zu denen auch der Rauch normalerweise zieht. Es ist also beispielsweise nicht zu erwarten, dass der an der Decke angebrachte Probenentnahmepunkt zufriedenstellend arbeitet, wenn Klimaanlagen dafür sorgen, dass der kalte Rauch eines Brandherdes die Deckenhöhe nicht erreicht. In diesem Fall ist es meistens besser, das Ansaugrohr direkt im Luftstrom zu platzieren (beispielsweise auf dem Abluftgitter einer Klimaanlage).

Hinweis: Für die Lokalisierung geeigneter Probenentnahmepunkte sind Rauchtests vor der Installation der Rohre unerlässlich.

Pro Melder können nicht mehr als zwei Lüftungseinheiten geschützt werden. Sorgen Sie an solchen Orten sowie in unmittelbarer Nähe von Luftgittern mithilfe von Abstandshaltern dafür, dass das Ansaugrohr keiner schnellen Luftströmung ausgesetzt ist, wie in Abbildung 5 dargestellt.

Abbildung 5: Lüftungseinheit in der Nähe des Melders

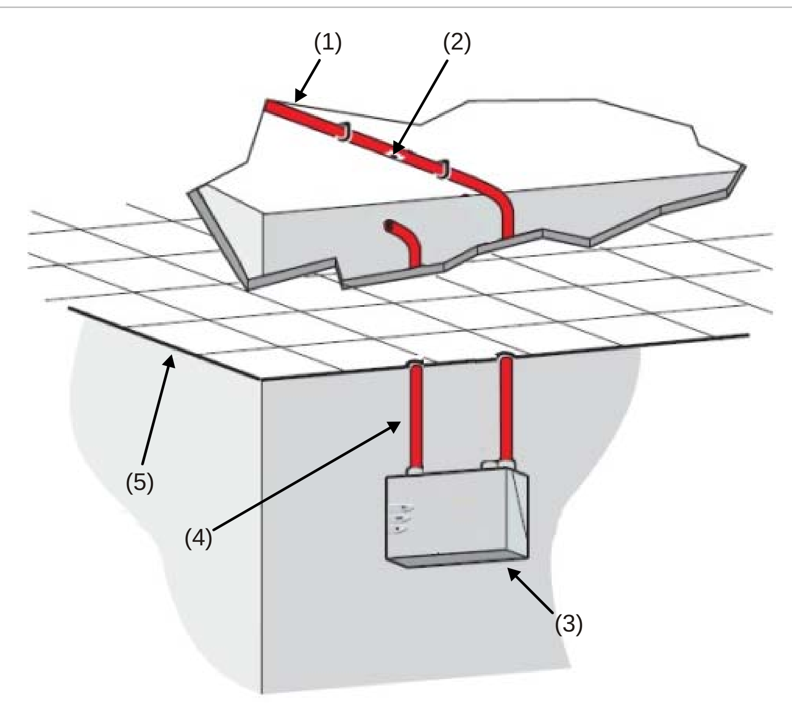


(1) Falsche Position
(2) Melder
(3) Probenrohr
(4) Abstandshalter
(5) Richtige Position
(6) Melder
(7) AHU
(8) Anlagenschrank
(9) Rauch-Strömungsrichtung

Unter-/Überdecken-Installationen

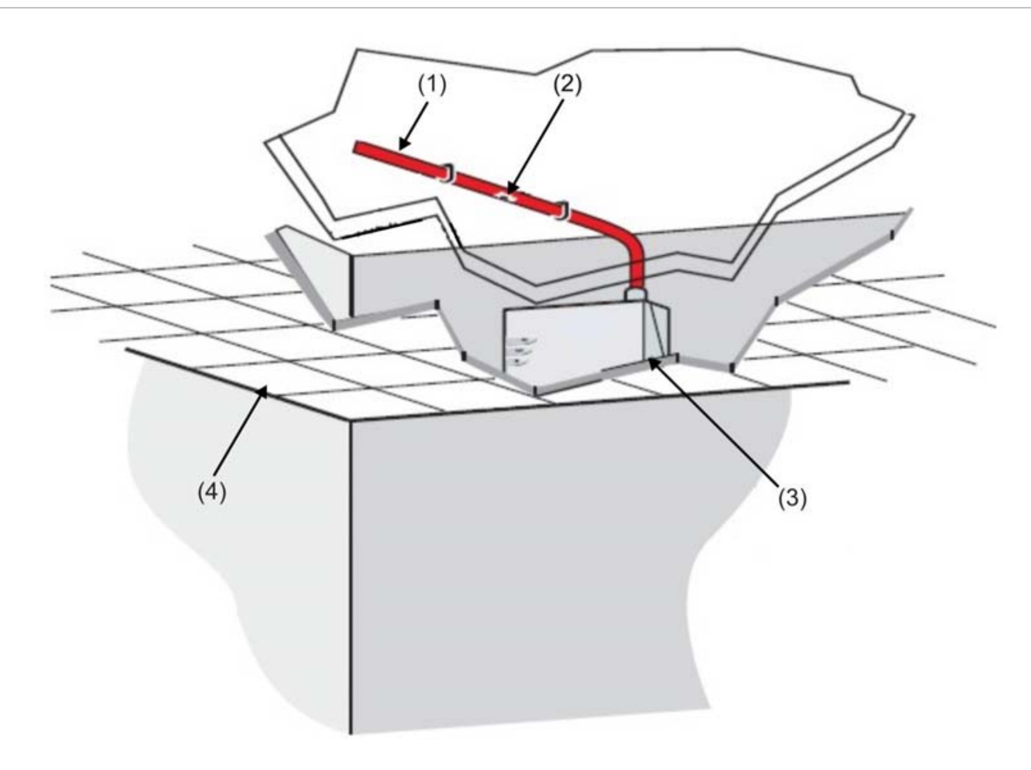
Der Melder wird mit einer Dockingstation geliefert (siehe Abbildung 4 auf Seite 10). Dadurch kann der Melder auch Luft aus Bereichen mit unterschiedlichen Luftdruckverhältnissen entnehmen. Typische Anwendungen umfassen die Probenahme in Luftkanälen oder Computeranlagen, wobei der Melder in Unterboden- oder Deckenhohlräumen installiert werden kann. Siehe Abbildung 6 und Abbildung 7.

Abbildung 6: Rohrinstallation über der Decke mit sichtbarem Melder (mit Auslassrohr)



(1) Probenrohr
(2) Probenloch
(3) Melder
(4) Auslassrohr
(5) Hohldecke

Abbildung 7: Installation von Rohren über der Decke mit einem im Deckenhohlraum angebrachten Melder (ohne Auslassrohr)



(1) Probenrohr
(2) Probenloch
(3) Melder
(4) Hohldecke

Tabelle 2 unten enthält eine Liste mit Verfahrensrichtlinien zur Installation des Melders.

Tabelle 2: Verfahrensrichtlinien

Ja	Nein
Vor dem Einschalten mithilfe von Kabel-IDs oder elektrischen Leitungstests alle Strom- und Signalkabel auf korrekten Anschluss prüfen. Falsche Anschlüsse können den Melder beschädigen. Sicherstellen, dass für alle Verbindungen nur zugelassene Kabeltypen verwendet werden. Probenentnahmepunkte so platzieren, dass der Melder vorhandenen Rauch so frühzeitig wie möglich erkennt. Sicherstellen, dass sich der Luftauslass des Melders in einem Bereich mit gleichem Luftdruck wie die Ansaugrohre befindet, indem der Melder entweder direkt im Überwachungsbereich platziert oder ein Rohr vom Luftauslass des Melders in den Überwachungsbereich geführt wird. Sicherstellen, dass die Bedingungen im Überwachungsbereich innerhalb der Umgebungsbetriebsparameter des Melders liegen. Ungenutzte Rohreingänge des Melders verschließen, um optimalen Betrieb zu gewährleisten. Den entsprechenden ClassiFire-Alarmfaktor für die zu erfassenden Bereiche einstellen. Bei Einsatz in Netzwerken die Melder-Adressierungsschalter korrekt einstellen. Sicherstellen, dass der Melder richtig geerdet ist.	Den Melder fallen lassen. Den Melder an feuchten oder ungeschützten Orten installieren. Platinen entfernen oder anschließen, wenn der Melder eingeschaltet ist. Interne 0 Volt-Anschlüsse an lokale Erdung anschließen. Bereits entfernte Staubabscheiderpatronen (Filtern) erneut einsetzen. Melder-Einstellungen ohne Verwendung der programmierbaren Benutzerfunktionen verändern oder anpassen. Alle Versuche, das Laser-Potentiometer einzustellen, sind nachweisbar und führen zum Erlöschen der Produktgarantie. Den Melder in der Nähe hochfrequenter Strahlungsquellen platzieren. Den Melder zu nahe bei anderen Geräten platzieren, sodass ungenügend Zugang zum Auswechseln des Staubabscheiders (Filters) oder auf den RS-232-Anschluss besteht. Ansaugrohre mit weniger als 27 mm (1 Zoll) Außendurchmesser ohne geeignete 27-mm-Rohradapter (1 Zoll) einsetzen. Die Rohre müssen ohne Zwischenräume an den Melder angeschlossen werden. Übermäßige Kraft beim Einbau von Ansaugrohren einsetzen, da dies den Melder beschädigen kann.

Installation

Mechanische Installation

Die Dockingstation wird mit den installierten Ansaugrohren verbunden und mit drei Schrauben eines geeigneten Typs auf der Montagefläche befestigt. Vergewissern Sie sich, dass Ansaugrohr und Auslassrohr fest an den Rohranschlüssen sitzen, bevor Sie die Schrauben festziehen. Bei Verwendung einer Dockingstation mit Auslassrohr ist zu beachten, dass die Ansaug- und Auslassrohre in die entsprechenden Anschlüsse eingesetzt werden, wie in Abbildung 4 10 gezeigt.

Entfernen der Vorderabdeckung

Zum Entfernen der Vorderabdeckung lösen Sie die sechs Befestigungsschrauben an der Vorderseite des Geräts. Anschließend kann die Abdeckung entfernt werden.

Elektroinstallation

Der Melder wird mit abnehmbaren Anschlussklemmleisten geliefert (siehe Abbildung 3 6). Diese können durch Anheben im rechten Winkel zur Platine aus ihren Sockeln entfernt werden.

Beachten Sie die Ausrichtung und Funktion jeder Klemmleiste, bevor Sie sie entfernen. Beim Anschließen kann es hilfreich sein, die Anschlusskabel mit geeigneten Etiketten oder farbigen Ringen zu kennzeichnen.

Jeder Melder wird mit einem Paar Ferritringen zur HF-Unterdrückung geliefert. Um Konformität zu allen relevanten EMV-Anforderungen zu gewährleisten, sollten die Leiter jedes Kabels vor dem Eingang wie es hier gezeigt wird in die entsprechenden Buchse einmal um einen Ferritring gewickelt werden. Stromleiter sollten separate Ferritringe nutzen, während sich unterschiedliche Signalleitertypen (z. B. RS-485 und Relais) einen Ferritring teilen können. Das Kabel zwischen dem Ende des Ferritelements und der Anschlussklemmleiste sollte ca. 30 mm lang sein, um den Zug ausreichend zu entlasten. Zu diesem Zweck sind ca. 130 mm von der Kabelabschirmung zu entfernen. Die Abschirmung sollte unter der Kabelverschraubungskappe wie in Abbildung 8 gezeigt fixiert werden.

Abbildung 8: Relais-Anschlussdrähte – um einen Ferritring gewickelt



WARNUNG: Gefahr von Stromschlägen. Alle Anschlüsse sind bei ausgeschaltetem Gerät vorzunehmen.

Anschluss an die Energieversorgung

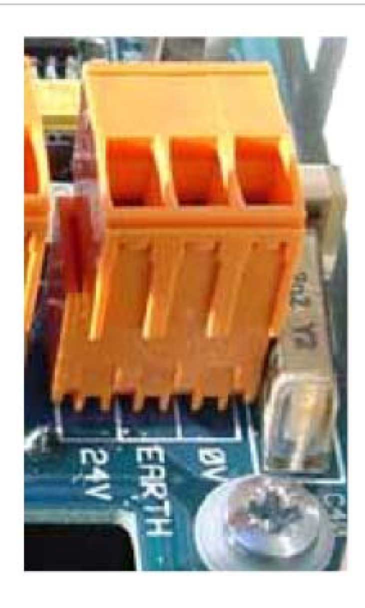
Das Netzstromkabel sollte abgeschirmt (armiert) sein und so durch die vorgesehene Metallkabelverschraubung geführt werden, dass ca. 35 mm des Kabels von der Unterseite der Kabelverschraubung herausragen. Je nach verwendetem Kabeltyp kann es notwendig sein, den Durchmesser des Kabels mithilfe von Hülsen oder Isolierband zu erhöhen, damit das Kabel beim letzten Anziehen der Kabelverschraubung sicheren Halt hat.

Hinweis: Beachten Sie unbedingt die Ausrichtung der Anschlussklemmleiste, bevor Sie sie entfernen.

Anschließen an die Energieversorgung:

1. Entfernen Sie die Vorderabdeckung des Melders und lösen Sie dann die Netzstrom-Anschlussklemmleiste oben links im Gehäuse. (Eine Abbildung des Melders ohne Frontabdeckung sehen Sie in Abbildung 2 auf Seite 5. Abbildung 9 auf Seite 18 zeigt eine detaillierte Abbildung der Netzstrom-Anschlussklemmen.)
2. Entfernen Sie die Anschlussklemmleiste der Energieversorgung.
3. Schließen Sie die 0-V- und +24-V-Gleichstromkabel an die mit "0 V" und "24 V" bezeichneten Schraubklemmen an.
4. Schließen Sie das abgeschirmte (armierte) Kabel an die Erdungsklemme auf der Dockingstation an.
5. Verbinden Sie ein zweites Kabel von der Anschlussklemme "Erdung" mit der Erdungsklemme der Dockingstation. Abbildung 4 10 zeigt den Standort der Erdungsklemme für beide Arten von Dockingstation.
6. Verbinden Sie die Massekabel mit der Erdungsklemme.
7. Setzen Sie die Klemmleiste mit der gleichen Ausrichtung ein wie bei der Entnahme.

Abbildung 9: Melder-Netzstromklemmleiste

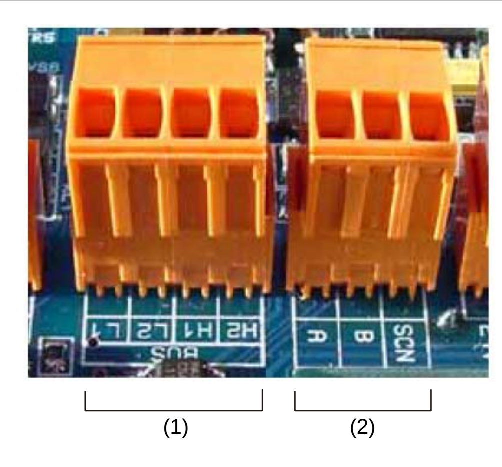


Signalverbindungen

Anschließen des Signalkabels:

1. Führen Sie einen geeigneten Kabeltyp (RS-485, Typ 9841, 120 Ohm, abgeschirmte (armierte), verdrillte Zweidrahtleitung oder gleichwertig) durch die zweite Kabelverschraubung.
2. Führen Sie ca. 35 mm Kabel durch die Kabelverschraubung und ziehen Sie sie anschließend fest.
3. Entfernen Sie entweder die Dreifach-Klemmleiste neben dem Netzstromanschluss (bei Anschluss des Melders an ein SenseNET-System) oder die Vierfach-"Bus"-Klemmleiste (bei Anschluss des Melders an eine Brandmelderzentrale über eine APIC-adressierbare Buskarte). Abbildung 10 zeigt eine Illustration der Anschlussklemmen. Details zur Adressierung finden Sie unter "Adresseinstellung des Melders" auf Seite 22.

Abbildung 10: Anschlussklemmleisten für APIC-Adressierung und RS-485/SenseNET



(1) Klemmleiste für APIC-Adressierung

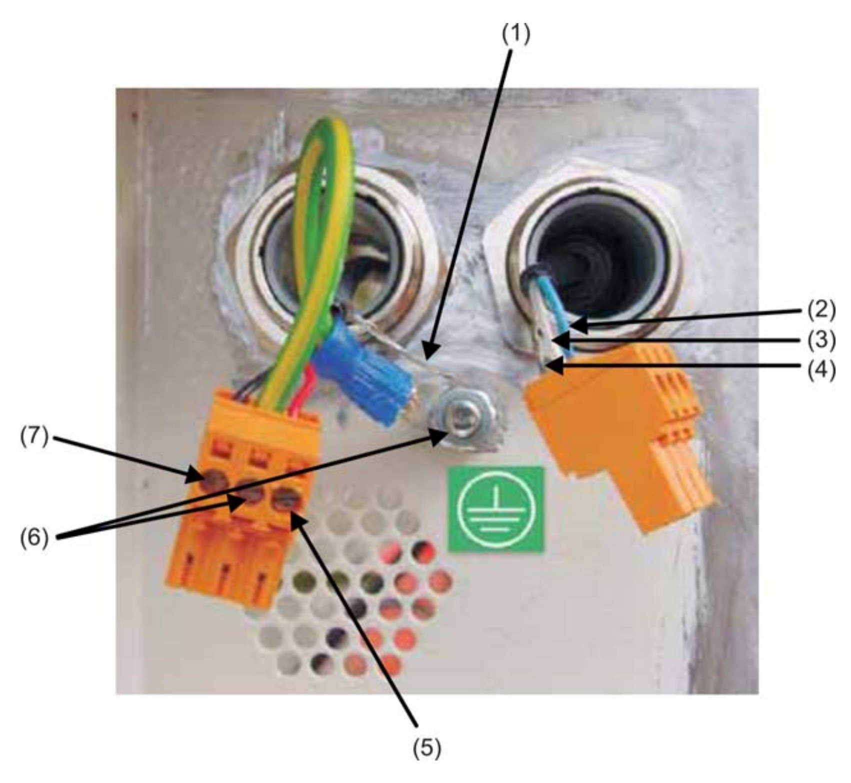
(2) Klemmleisten für RS-485/SenseNET

In einem vernetzten System schließen Sie beispielsweise die abgeschirmten Kabel an die "SCN"-Klemmleiste an, die Bus-A-Kabel an Klemme "A" und Bus-B-Kabel an Klemme "B".

Befindet sich der Melder in der Mitte einer Netzwerkkette (mit ein- und ausgehenden Anschlüssen), kann es zweckmäßiger sein, die gemeinsamen Bus-A- und Bus-B-Kabel sowie die abgeschirmten Kabel zur Verbindung mit der Klemmleiste an einzelne A/B- und abgeschirmte Kabel anzuschließen.

Abbildung 11 unten zeigt die Netzstrom- und Signalverbindungen zur Dockingstation für den Anschluss an ein einzelnes Netzwerkkabel.

Abbildung 11: Netzstrom- und Signalverbindungen zur Dockingstation

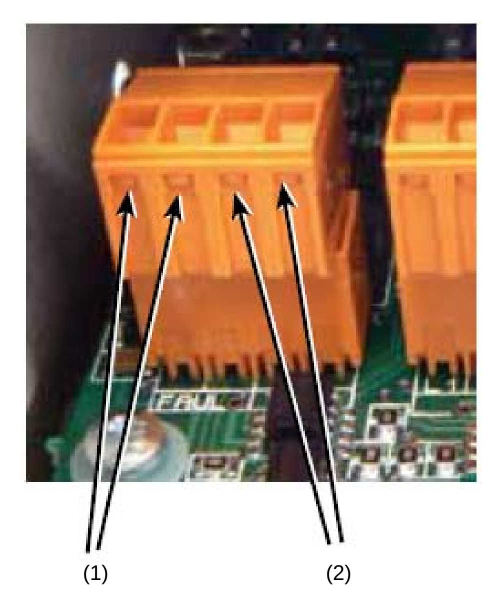


(1) Abgeschirmtes Stromversorgungskabel an Erdungsklemme
(2) RS-485/SenseNET Bus-A-Kabel
(3) RS-485/SenseNET Bus-B-Kabel
(4) RS-485/SenseNET abgeschirmtes Bus-Kabel
(5) +24-V-Kabel Energieversorgung
(6) Kabel von Erdanschlussklemme an Erdungsklemme
(7) 0-V-Kabel Energieversorgung

Relaisverbindungen

Der Melder enthält ein Alarmrelais (entsprechend Alarmstufe Feuer 1), das sich bei Alarm schließt, sowie ein allgemeines Störmelderelais, das sich bei jedem Störfall und bei fehlender Energieversorgung öffnet (siehe Abbildung 12 auf Seite 20). Die Relais sind vom potenzialfreien Typ; ihre maximale Stromkapazität beträgt 500 mA bei 30 V Gleichstrom.

Abbildung 12: Störungs- und Feuer-Relaiskontakte (Alarm)



(1) Störungsrelaiskontakte

(2) Feuer-Relaiskontakte (geschlossen = Alarm)

Verbindung zu Brandmeldezentralen

Durch seine flexible Natur und die vielen möglichen Konfigurationen kann der Melder auf mehrere Weisen eine Verbindung zu Brandmeldezentralen herstellen. Für die Verbindung zu Brandmelderzentralen bietet der Melder folgende Methoden:

- Mit konventionellen Brandmelderzentralen über die Feuer-(Alarm-) und Störungs-Relaiskontakte des Melders
- Mit adressierbaren Brandmeldezentralen über adressierbare, programmierbare Schnittstellenkarten (APICs)

Innerhalb des Melders montierbare APICs können die Installation von Verbindungen zu adressierbaren Signalleitungsschaltungen (SLCs) vereinfachen. Die zu verwendende APIC hängt völlig vom SLC-Protokoll und damit vom Hersteller und Modell der Brandmelderzentrale ab.

WARNUNG: Bei inkompatibler Kombination aus APIC und Brandmelderzentrale kann das System im Ernstfall ggf. nicht mehr reagieren – mit den daraus resultierenden Personen- und/oder Sachschäden.

APICs werden über ein Flachbandkabel an eine Buchse auf der Hauptplatine angeschlossen. Anschließend werden die Ein- und Ausgänge des SLCs mit den adressierbaren Bus-Anschlüssen auf der Hauptplatine verbunden und die DIP-Adressierungsschalter auf die SLC-Adresse eingestellt. APICs verfügen über zwei Betriebsmodi: Einzeladressierung und Mehrfachadressierung.

Wenn die Schnittstelle auf Einzeladressierung eingestellt ist, erscheint die Karte auf der Signalschaltung als einzelne Adresse, von welcher der Melderstatus ausgelesen wird.

Mehrfachadressierung wird verwendet, wenn mehrere Melder mit aufeinanderfolgenden Adressen von einer einzigen Signalschaltung überwacht werden sollen. Der Mehrfachadressierungs-Modus wird in der Regel nur im Steuermodul verwendet.

Anschließen des Melders an APIC

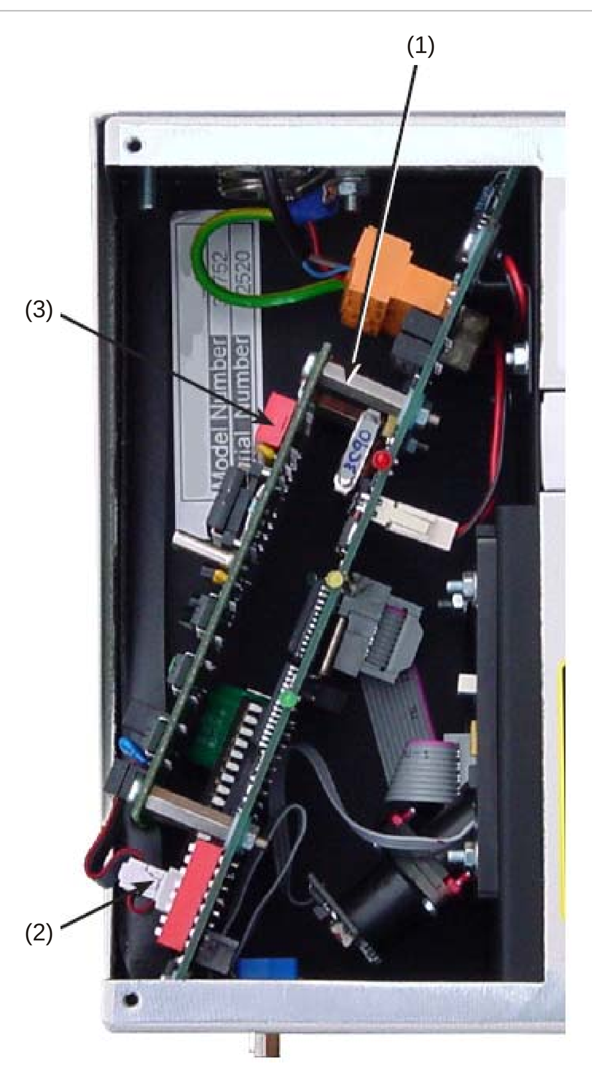
Die APIC wird mit den mitgelieferten Schrauben auf die vier Befestigungsbolzen auf der Hauptplatine des Melders montiert, wie es in Abbildung 13 auf Seite 22 gezeigt wird.

Die Verbindungen zur Brandmelderzentrale erfolgen über die Anschlussklemmen BUS L1 und H1 (Ein- und Ausgang von Bus 1) bzw. Bus L2 und H2 (Ein- und Ausgang von Bus 2), wie es in Abbildung 10 auf Seite 18 gezeigt wird.

Die einzigen Einstellungen, die vorgenommen werden müssen, erfolgen auf den DIP-Adressierungsschaltern der APIC. Die Startschleifen-Adresse wird auf SW1 eingegeben, die Endschleifen-Adresse auf SW2. Ist nur ein Melder vorhanden, sind Start- und Endadresse identisch.

Hinweis: Die Adresse des Melders auf der SenseNET-Schleife und die Protokolladresse der Brandmelderzentrale sind identisch, d. h. es findet keine Adressübersetzung statt. Manche Protokolle unterstützen möglicherweise nicht alle verfügbaren Alarmstufen und melden Störfälle ggf. nur als allgemeine Störung, ohne detaillierte Fehlerdaten zu liefern. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation des jeweiligen APIC-Protokolls.

Abbildung 13: APIC-Anschlüsse



(1) Befestigungsbolzen (4 x)
(2) Anschluss der APIC-Schnittstelle
(3) APIC-Adressierungsschalter (2 x)

Adresseinstellung des Melders

Zur eigenen Identifizierung gegenüber dem PC-Steuermodul oder der Brandmelderzentrale benötigt jeder Melder eine eindeutige Adresse aus dem Bereich zwischen 1 und 127. Die Melderadresse wird über DIP-Schalter SW1 unten links im offenen Melder auf der Hauptplatine festgelegt. Die Schalter werden für 1 nach oben, für 0 nach unten eingestellt und die Adresse des Melders als 7-Bit-Binärcode eingestellt (Schalter 8 entspricht einem Wert von 128 und ist damit außerhalb des nutzbaren Adressbereichs). In Abbildung 2 5 finden Sie Informationen zu den Standorten der DIP-Schalter des Melders.

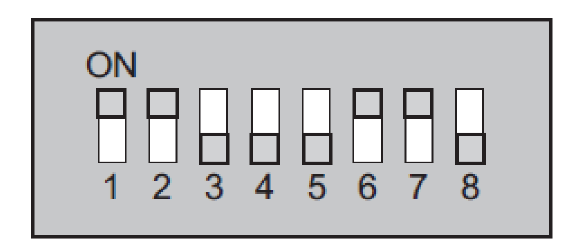
Abbildung 14 zeigt ein Einstellungsbeispiel der DIP-Schalter.

Die Adresse entspricht 01100011 im Binärformat bzw.:

(1 x 1) + (1 x 2) + (0 x 4) + (0 x 8) + (0x 16) + (1 x 32) + (1 x 64) + (0 x 128) = 99

In Tabelle 3 24 ist das gesamte Spektrum der verfügbaren Adressen mit den entsprechenden Schaltereinstellungen aufgeführt.

Abbildung 14: Einstellungsbeispiel der DIP-Schalter



Adresstabelle

Die für Melder gewählten Adressen müssen nicht fortlaufend sein oder einer bestimmten Ordnung folgen, sondern lediglich verschieden sein. Die Adressierungstabelle für Melder finden Sie in Tabelle 3 24.

Tabelle 3: Adresstabelle

Adresse	1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	0	0	0	0	0	0	0
2	0	1	0	0	0	0	0	0
3	1	1	0	0	0	0	0	0
4	0	0	1	0	0	0	0	0
5	1	0	1	0	0	0	0	0
6	0	1	1	0	0	0	0	0
7	1	1	1	0	0	0	0	0
8	0	0	0	1	0	0	0	0
9	1	0	0	1	0	0	0	0
10	0	1	0	1	0	0	0	0
11	1	1	0	1	0	0	0	0
12	0	0	1	1	0	0	0	0
13	1	0	1	1	0	0	0	0
14	0	1	1	1	0	0	0	0
15	1	1	1	1	0	0	0	0
16	0	0	0	0	1	0	0	0
17	1	0	0	0	1	0	0	0
18	0	1	0	0	1	0	0	0
19	1	1	0	0	1	0	0	0
20	0	0	1	0	1	0	0	0
21	1	0	1	0	1	0	0	0
22	0	1	1	0	1	0	0	0
23	1	1	1	0	1	0	0	0
24	0	0	0	1	1	0	0	0
25	1	0	0	1	1	0	0	0
26	0	1	0	1	1	0	0	0
27	1	1	0	1	1	0	0	0
28	0	0	1	1	1	0	0	0
29	1	0	1	1	1	0	0	0
30	0	1	1	1	1	0	0	0
31	1	1	1	1	1	0	0	0
32	0	0	0	0	0	1	0	0
33	1	0	0	0	0	1	0	0
34	0	1	0	0	0	1	0	0
35	1	1	0	0	0	1	0	0
36	0	0	1	0	0	1	0	0
37	1	0	1	0	0	1	0	0
38	0	1	1	0	0	1	0	0
39	1	1	1	0	0	1	0	0
40	0	0	0	1	0	1	0	0
41	1	0	0	1	0	1	0	0
42	0	1	0	1	0	1	0	0
43	1	1	0	1	0	1	0	0
44	0	0	1	1	0	1	0	0
45	1	0	1	1	0	1	0	0
46	0	1	1	1	0	1	0	0
47	1	1	1	1	0	1	0	0
48	0	0	0	0	1	1	0	0
49	1	0	0	0	1	1	0	0
50	0	1	0	0	1	1	0	0
51	1	1	0	0	1	1	0	0
52	0	0	1	0	1	1	0	0
65	1	0	0	0	0	0	1	0
66	0	1	0	0	0	0	1	0
67	1	1	0	0	0	0	1	0
68	0	0	1	0	0	0	1	0
69	1	0	1	0	0	0	1	0
70	0	1	1	0	0	0	1	0
71	1	1	1	0	0	0	1	0
72	0	0	0	1	0	0	1	0
73	1	0	0	1	0	0	1	0
74	0	1	0	1	0	0	1	0
75	1	1	0	1	0	0	1	0
76	0	0	1	1	0	0	1	0
77	1	0	1	1	0	0	1	0
78	0	1	1	1	0	0	1	0
79	1	1	1	1	0	0	1	0
80	0	0	0	0	1	0	1	0
81	1	0	0	0	1	0	1	0
82	0	1	0	0	1	0	1	0
83	1	1	0	0	1	0	1	0
84	0	0	1	0	1	0	1	0
85	1	0	1	0	1	0	1	0
86	0	1	1	0	1	0	1	0
87	1	1	1	0	1	0	1	0
88	0	0	0	1	1	0	1	0
89	1	0	0	1	1	0	1	0
90	0	1	0	1	1	0	1	0
91	1	1	0	1	1	0	1	0
92	0	0	1	1	1	0	1	0
93	1	0	1	1	1	0	1	0
94	0	1	1	1	1	0	1	0
95	1	1	1	1	1	0	1	0
96	0	0	0	0	0	1	1	0
97	1	0	0	0	0	1	1	0
98	0	1	0	0	0	1	1	0
99	1	1	0	0	0	1	1	0
100	0	0	1	0	0	1	1	0
101	1	0	1	0	0	1	1	0
102	0	1	1	0	0	1	1	0
103	1	1	1	0	0	1	1	0
104	0	0	0	1	0	1	1	0
105	1	0	0	1	0	1	1	0
106	0	1	0	1	0	1	1	0
107	1	1	0	1	0	1	1	0
108	0	0	1	1	0	1	1	0
109	1	0	1	1	0	1	1	0
110	0	1	1	1	0	1	1	0
111	1	1	1	1	0	1	1	0
112	0	0	0	0	1	1	1	0
113	1	0	0	0	1	1	1	0
114	0	1	0	0	1	1	1	0
115	1	1	0	0	1	1	1	0
116	0	0	1	0	1	1	1	0
117	1	0	1	0	1	1	1	0

53	1	0	1	0	1	1	0	0
54	0	1	1	0	1	1	0	0
55	1	1	1	0	1	1	0	0
56	0	0	0	1	1	1	0	0
57	1	0	0	1	1	1	0	0
58	0	1	0	1	1	1	0	0
59	1	1	0	1	1	1	0	0
60	0	0	1	1	1	1	0	0
61	1	0	1	1	1	1	0	0
62	0	1	1	1	1	1	0	0
63	1	1	1	1	1	1	0	0
64	0	0	0	0	0	0	1	0

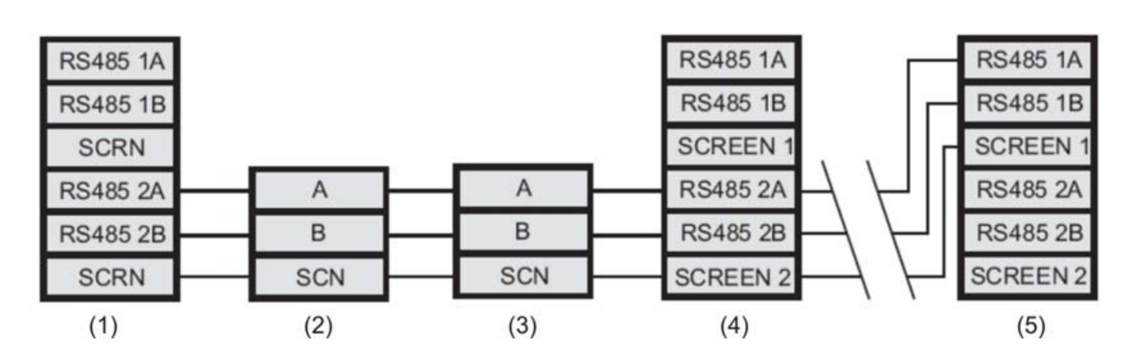
118	0	1	1	0	1	1	1	0
119	1	1	1	0	1	1	1	0
120	0	0	0	1	1	1	1	0
121	1	0	0	1	1	1	1	0
122	0	1	0	1	1	1	1	0
123	1	1	0	1	1	1	1	0
124	0	0	1	1	1	1	1	0
125	1	0	1	1	1	1	1	0
126	0	1	1	1	1	1	1	0
127	1	1	1	1	1	1	1	0

Anschließen des Melders an ein SenseNET-/RS-485-Meldernetzwerk

Mit einem einzigen SenseNET-Bus können bis zu 127 Melder verbunden werden, was zwischen benachbarten Meldern eine Gesamtkabellänge von bis zu 1,2 km ermöglicht.

Abbildung 15 unten zeigt ein Beispiel für zwei Melder, die über einen 127-Melder-Bus mit einem Steuermodul und mehreren HSSD-2-Meldern verbunden sind. Zu beachten ist, dass dieser Melder nur einen einzigen Bus (A/B) besitzt, während die HSSD-2-Melder je zwei Ein-/Ausgangs-Busse (1A/1B und 2A/2B) besitzen. Folglich besitzt jeder Bus-Anschluss je ein Ein- und Ausgangskabel, die HSSD-2 besitzen jedoch nur ein einziges Kabel pro Anschluss.

Abbildung 15: Anschließen des Melders an ein SenseNET-Netzwerk



(1) Steuermodul
(2) Melder 1
(3) Melder 2
(4) Melder 3 (HSSD-2)
(5) Melder 127 (HSSD-2)

Damit sie leichter in die Schraubklemmen passen, können die Ein- und Ausgangskabel für alle Bus- und Schirmverbindungen leicht aneinander gelötet oder mit einem Einzeldraht oder einer Endhülse pro Kabelpaar zusammengeklemmt werden. Es wird empfohlen, die blanken Drahtenden zu isolieren, um mögliche Kurzschlüsse im Datenbus und somit einen Datenausfall im SenseNET-Bus zu vermeiden.

Wie das Beispiel in Abbildung 15 auf Seite 25 zeigt, kann die Gesamtlänge des RS-485-Kabels zwischen Steuermodul und Melder 3 bis zu 1,2 km betragen, da alle auf einem einzigen Bus liegen. Da Melder 3 allerdings vom Typ HSSD-2 ist, besitzt er einen zweiten Kommunikations-Bus (RS-485 Bus 2) und einen RS-485-Repeater. Damit sind bis zum nächsten HSSD-2 in der RS-485-Schleife insgesamt weitere 1,2 km Kabel möglich.

Für das in 126H Abbildung 15 gezeigte Beispiel bedeutet das: Wären die Melder 4 – 126 (nicht abgebildet) alle von diesem Typ, dann wäre die gesamte Kabellänge zwischen den Meldern 3 und 127 auf 1,2 km begrenzt. Allerdings können mit jedem HSSD-2-Melder, der über beide RS-485-Busse verbunden ist, weitere 1,2 km Verkabelung zur RS-485-Schleife hinzugefügt werden.

Abschließende Installation

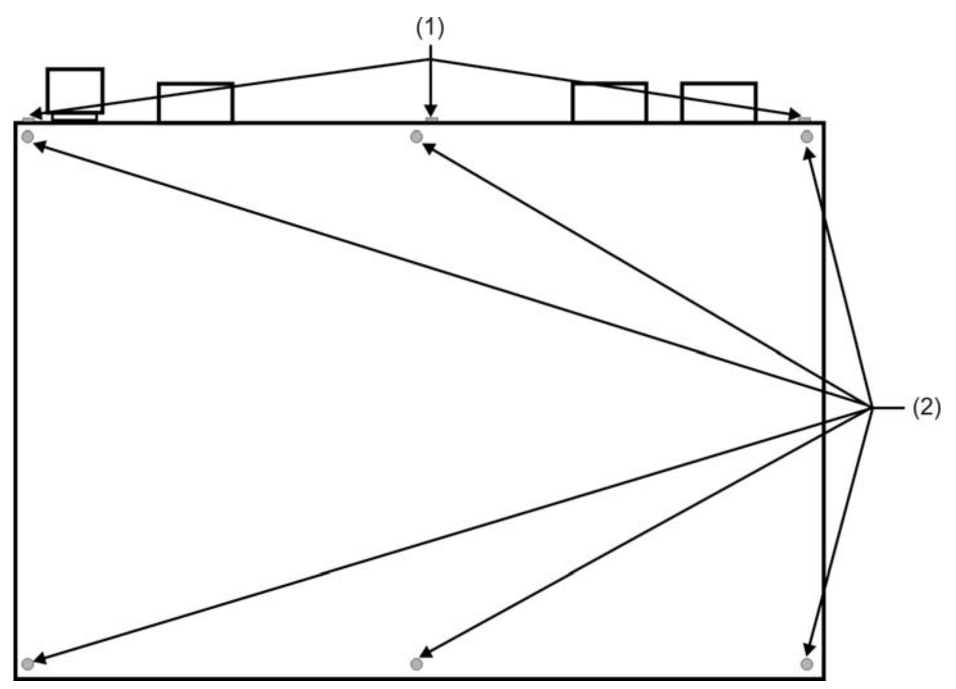
Sobald die Netzstrom- und Signalkabel angeschlossen sind, schieben Sie den Melderkorpus in die Dockingstation und befestigen ihn mithilfe der mitgelieferten M4-Flachkopfschrauben in seiner Position. Stecken Sie die Klemmleisten der Netzstrom- und Signalkabel in die entsprechenden Buchsen auf der Hauptplatine des Melders (wo sie nur bei korrekter Ausrichtung vollständig einrasten). Anschließend schließen und befestigen Sie die Gehäuseabdeckung des Melders mithilfe der sechs mitgelieferten Flachkopfschrauben. Siehe Abbildung 16.

Hinweis: Der Melder darf ausschließlich betrieben werden, wenn die Frontabdeckung mit allen sechs Schrauben befestigt ist.

Entfernen des Melders

Die Demontage des Melders erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Installation, wobei die vorhandenen Rohrnetz- und Kabelanschlüsse an der Dockingstation verbleiben (wie in Abbildung 4 auf Seite 10 gezeigt). Siehe Abbildung 16.

Abbildung 16: Abschließende Installation des Melders



(1) Befestigungsschrauben der Dockingstation (3 x)
(2) Befestigungsschrauben der Frontabdeckung (6 x)

Konfiguration des Melders nach der Installation

Der Zugriff auf die programmierbaren Melderfunktionen erfolgt entweder mithilfe der Remote-Steuerungs-Software oder den SenseNET-Programmen über einen PC (mit Anschluss an den Melder).

Remote-Steuerungs-Software

Das Remote-Steuerungs-Softwarepaket, das kostenlos jedem Melder beiliegt, ermöglicht dem Benutzer die programmierbaren Funktionen eines oder mehrerer Melder oder des Steuermoduls komplett von einem mit seriellem RS-232-Kabel angeschlossenen Computer aus einzurichten. Eine vollständige Anleitung zu Installation, Start und Nutzung der Remote-Steuerungs-Software finden Sie in dem separat erhältlichen *Benutzerhandbuch für die Remote-Steuerungs-Software*.

SenseNET

Die SenseNET-Software ist zum Kauf erhältlich. Die SenseNET-Software kann große Meldernetzwerke über die schlanke grafische Benutzeroberfläche eines Computers konfigurieren und verwalten, der über ein serielles RS-232-Kabel und eine RS-485-Konverterschnittstelle an einen Melder oder an ein Steuermodul angeschlossen wird. Eine vollständige Anleitung zu Installation, Start und Nutzung der SenseNET-Software finden Sie in dem separat erhältlichen *Benutzerhandbuch für die* SenseNET-Software.

Hinweis: Da der Melder nicht über ein Frontdisplay oder Tastatur verfügt, kann auf die programmierbaren Funktionen nicht über das Gerät selbst zugegriffen werden.

Anweisungen zum Anschluss eines PCs an einen Melder finden Sie in diesem Handbuch unter "Anschluss an einen PC" auf Seite 29.

Liste der programmierbaren Funktionen

In beiden Programmen, Remote-Steuerungs- und SenseNET-Software, enthalten die Registerkarten des Fensters "Funktionseinstellungen" alle verfügbaren programmierbaren Funktionen.

Einzelheiten zu diesen Funktionen finden Sie in den entsprechenden Handbüchern, die separat erhältlich sind:

- *Benutzerhandbuch für die Remote-Steuerungs-Software*
- *Benutzerhandbuch für die SenseNET-Software*

Um eine programmierbare Funktion zu ändern, öffnen Sie die entsprechende Registerkarte, geben Ihre Änderungen ein und wählen dann <OK>, um die Änderungen in der internen Melder-Firmware zu speichern.

Folgende programmierbare Funktionen stehen zur Verfügung:

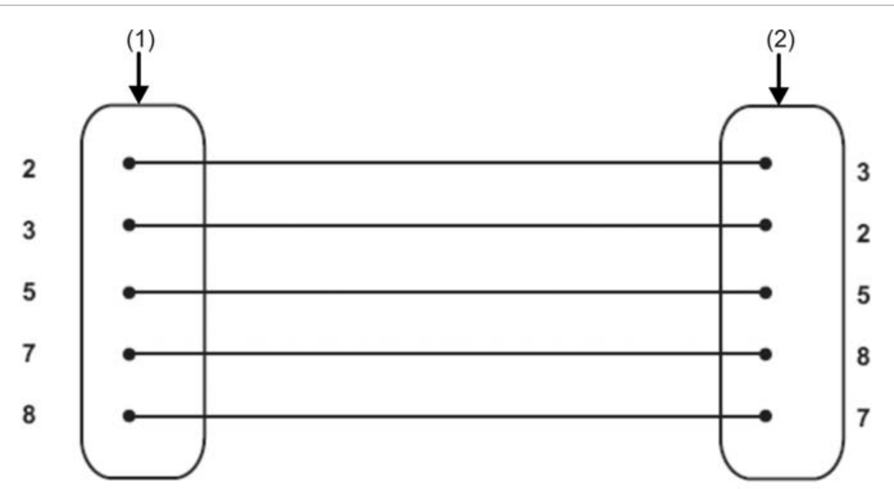
- Zeit und Datum
- Alarmstufen
- Alarmverzögerungen
- ClassiFire-Überbrückung (wenn die optionale Eingangs-/Relaiskarte installiert ist)
- Alarmfaktor
- LDD aktivieren
- FastLearn aktivieren
- FastLearn-Autoaktivierung
- ClassiFire 3D
- Vorführmodus
- Tagesstart/Nachtstart
- Tag/Nacht-Umschaltung deaktivieren
- Remote-Funktionen (wenn die optionale Eingangs-/Relaiskarte installiert ist)
- Programmierte Isolation
- Speichernde Alarme
- Speichernde Störungen
- Kaskadierende Alarme
- Gerätetyp (nur zur Referenz)
- Firmware-Version
- Laufzeit-Stunden
- Watchdog-Zähler (nur zur Referenz)
- Gerätetext
- Vergleichsmelder
- Vergleich aktivieren

- Vergleichsstufe
- Vergleichskompensation
- Strömungsgeschwindigkeit (nur zur Referenz)
- Oberer Strömungsgrenzwert
- Unterer Strömungsgrenzwert
- Strömungs-Störverzögerung
- Zugangscode
- Messwert-Aufzeichnungsrate
- Zustand des Abscheiders (nur zur Referenz)
- Austauschdatum des Abscheiders
- Werkseinstellungen
- Zurücksetzen
- Echtzeitansicht der ClassiFire-Histogramme (nur zu Referenzzwecken)
- Messwert-Aufzeichnung

Anschluss an einen PC

Um einen eigenständigen Melder an einen PC anzuschließen, verbinden Sie den seriellen Anschluss des PCs direkt mit dem 9-poligen RS-232-Anschluss des Melders. Die Kabelanschlüsse hierfür werden in Abbildung 17 unten aufgeführt.

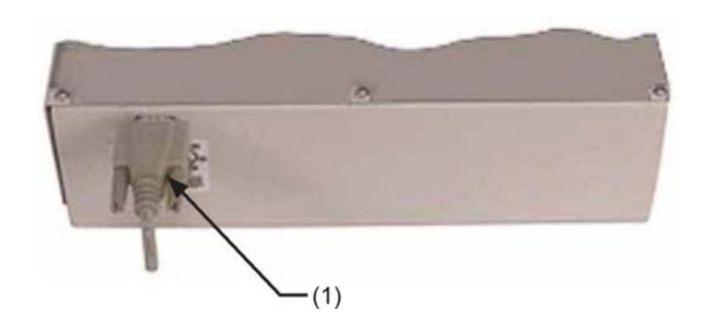
Abbildung 17: RS-232-Kabelverbindungen



(1) 9-polige "D"-Buchse
(2) 9-polige "D"-Buchse

Abbildung 18 zeigt die RS-232-Kabelverbindungen vom Melder zu einem PC.

Abbildung 18: Serieller Anschluss des Melders für eine Verbindung mit dem PC



(1) Serieller Anschluss (Verbindung zum PC)

Ereignisprotokoll

Im Ereignisprotokoll des Melders werden Störungen, Warnungen und Funktionsänderungen aufgezeichnet. Aufzeichnungen werden bei Betrieb im Melder gespeichert und mit jedem Ereignis aktualisiert. Das Ereignisprotokoll ist nicht flüchtig, das heißt, die Daten bleiben bei ausgeschaltetem Melder erhalten. Es können die letzten 200 Meldereignisse gespeichert werden.

Ereignisse sind definiert als:

- Eine Änderung an einer programmierten Funktion
- Ein von externen Steuereinheiten wie der Remote-Software, APIC oder SenseNET empfangenes Signal
- Ein Melder-Ausgangspegel, der die Alarmschwellen für Voralarm, Info, Feuer 1 oder Feuer 2 erreicht oder übersteigt
- Ein Störzustand wie z. B. Fehler im Luftstrom oder Staubabscheider (Filter)
- Start des Tages- und Nachtbetriebs
- Start des Demonstrationsmodus
- Start oder Stopp von FastLearn
- Energieversorgung ein oder aus

Die Ereignisse können entweder auf dem PC-Bildschirm angezeigt oder mithilfe des Remote-Steuerungs-Programms auf die Festplatte heruntergeladen werden.

Wenn das Melder-Ereignisprotokoll voll ist (nach 200 aufgezeichneten Ereignissen) und ein neues Ereignis eintritt, wird das älteste Ereignis im Protokoll gelöscht (first in, first out).

Um das Ereignisprotokoll herunterzuladen, schließen Sie einen PC an den seriellen Anschluss des Melders an und führen die Remote-Steuerungs- oder SenseNET-Programme aus. Einzelheiten dazu finden Sie im *Benutzerhandbuch für die Remote-Steuerungs-Software* oder dem *Benutzerhandbuch für die SenseNET-Software*.

Kapitel 3
Inbetriebnahme

Zusammenfassung

Dieses Kapitel liefert Informationen zur Inbetriebnahme des Meldersystems.

Inhalt

Einführung

Der folgende Abschnitt behandelt die Verfahren zur Inbetriebnahme des Melders. Die Vorgehensweise hängt wesentlich von der Umgebung ab, in welcher der Melder installiert wird. So kann sich zum Beispiel der Testablauf für einen Computerraum, also eine relativ saubere Umgebung, deutlich von einer Getreidemühle unterscheiden, deren Luft einen hohen Anteil an Schwebstoffen aufweist.

Ein weithin anerkannter Standard für Computerräume oder EDV-Bereiche ist British Standard BS6266. Er definiert Anlagenüberhitzung als Stadium, das einem Feuerausbruch weit vorausgeht. Für diesen Test wird ein 1 Meter langes, PVC-isoliertes Kabel von 10/0,1 mm Stärke mithilfe einer geeigneten Stromquelle 1 Minute lang elektrisch überladen. Nach Verbrennen des Drahtes hat der Melder zwei Minuten Zeit, um Alarm auszulösen.

Der Test für Bereiche mit höherem Feinstaubanteil verläuft ähnlich dem Test für Melder an normalen Standorten.

Die Inbetriebnahme sollte nur durch werkseitig ausgebildete Techniker entsprechend geltender Standards erfolgen.

Checkliste für die Inbetriebnahme

Mithilfe dieser kurzen Prüfliste kann der Melder schnell in Betrieb genommen werden. Dieses Verfahren ist für die meisten Standardinstallationen geeignet.

Vor Inbetriebnahme des Melders:

1. Prüfen Sie vor dem Einschalten des Melders, ob sämtliche Kabel korrekt angeschlossen sind. Ist die Zuordnung eines Kabels nicht unmittelbar ersichtlich (z. B. anhand verschiedenfarbiger Kabel oder Identifikationshülsen), sollte ein elektrischer Test durchgeführt werden.

   Vorsicht: Achten Sie darauf, vor dem Einschalten des Melders alle Kabelverbindungen zu prüfen. Falsche Kabel oder Anschlüsse können den Melder dauerhaft beschädigen.

2. Verbinden Sie den Melder mit einem PC und stellen Sie (falls zutreffend) seine Adresse auf den DIP-Schaltern und der APIC-Karte ein. Weitere Informationen finden Sie unter "Signalverbindungen" auf Seite 18 und "Relaisverbindungen" auf Seite 19.
3. Schalten Sie den Melder ein.
4. Prüfen Sie, ob alle Melder im Netzwerk (falls zutreffend) frei von Störungen und Alarmen sind.
5. Starten Sie entweder die Remote-Steuerungs-Software oder das SenseNET-Programm auf dem Computer, geben Sie den Zugangscode ein und öffnen Sie dann das Fenster "Funktionseinstellungen".
6. Überprüfen Sie, ob Uhrzeit und Datum auf der Registerkarte "Zeit und Datum" korrekt eingestellt sind.

7. Stellen Sie wie in Tabelle 4 aufgeführt auf der Registerkarte "Alarmstufen und Verzögerungen" einen geeigneten Alarmfaktor für den Überwachungsbereich ein. Der Melder führt automatisch einen FastLearn-Vorgang für den neuen Alarmfaktor durch (dieser dauert ca. 15 Minuten). Die Anzeige "OK" auf der Vorderseite beginnt zu blinken. Falls die Tag/Nacht-Umschaltung genutzt werden soll, prüfen Sie, ob die Tag/Nacht-Startzeiten den Betriebsbedingungen entsprechen.
8. Aktivieren Sie, sobald sich der Melder im FastLearn-Modus befindet, ganz unten auf dem Bildschirm "Alarmstufen und Verzögerungen" das Kontrollkästchen neben "Vorführmodus". Daraufhin wechselt der Melder unmittelbar nach Abschluss des FastLearn-Zyklus in den Vorführmodus, um seine endgültige Empfindlichkeit einzustellen.

   Hinweis: Die Aktivierung des Kontrollkästchens "Vorführmodus" ist nur möglich, während sich der Melder im FastLearn-Modus befindet. Andernfalls bleibt die Einstellung wirkungslos.
9. Stellen Sie sicher, dass der FastLearn-Zyklus abgeschlossen ist (die OK-Anzeige blinkt nicht mehr). Wenn sich der Melder im Vorführmodus befindet, überprüfen Sie anhand der notwendigen Rauchtests die Reaktionsfähigkeit des Melders; den Rauch lassen Sie anschließend vollständig abziehen.
10. Starten Sie einen weiteren FastLearn-Zyklus, diesmal jedoch OHNE den Vorführmodus zu aktivieren. Dazu aktivieren Sie auf dem Bildschirm "Alarmstufen und Verzögerungen" das Kontrollkästchen neben dem Befehl "FastLearn einschalten". Die Anzeige "OK" auf der Vorderseite beginnt zu blinken.
11. Während des 15-minütigen FastLearn-Zyklus werden keine Alarme erzeugt; anschließend arbeitet der Melder 24 Stunden lang mit reduzierter Empfindlichkeit, während sich ClassiFire dem Überwachungsbereich anpasst und die geeigneten Empfindlichkeitswerte für Tag/Nacht einstellt.
12. Wenn Sie möchten, können Sie nun die Remote-Configuration- oder SenseNET-Software verlassen, den PC ausschalten und die serielle Verbindung zum Melder trennen.

Tabelle 4: Empfohlene Einstellungen für ClassiFire-Alarme

Alarm-faktor	Empfind-lichkeit	Fehlalarm-Wahrscheinlichkeit	Empfohlener Überwachungsbereich
0	Sehr hoch	Einmal pro Jahr	Reinraum der Halbleiterfertigung
1	Hoch	Einmal alle 5 Jahre	Computerraum
2	Hoch	Einmal alle 10 Jahre	Nichtraucher-Büro
3	Hoch	Einmal alle 50 Jahre	Saubere Fabrik
4	Mittel	Einmal alle 1.000 Jahre	Lagerhaus
5	Mittel	Einmal alle 5.000 Jahre	Lagerhaus mit dieselbetriebenen Fahrzeugen
6	Mittel	Einmal alle 10.000 Jahre	Lagerhaus mit dieselbetriebenen Fahrzeugen

Alarm-faktor	Empfind-lichkeit	Fehlalarm-Wahrscheinlichkeit	Empfohlener Überwachungsbereich
7	Niedrig	Einmal alle 20.000 Jahre	Lagerhaus mit dieselbetriebenen Fahrzeugen
8	Niedrig	Einmal alle 100.000 Jahre	Lagerhaus mit dieselbetriebenen Fahrzeugen

Vorbereitungen vor der Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme sollte erst erfolgen, nachdem alle Bauarbeiten abgeschlossen sind und sämtlicher Bauschmutz beseitigt wurde.
Eine Aufzeichnung bei unbereinigten Umgebungsbedingungen führt dazu, dass die für nachfolgende Wartungs- und Testabläufe benötigten Referenzdaten fälschlicherweise als tatsächliche Normalbetriebsbedingungen angenommen werden.

Anpassungszeitraum

Der Melder arbeitet für 24 Stunden mit einer verringerten Empfindlichkeit. ClassiFire legt die passenden Empfindlichkeitseinstellungen für Tag und Nacht fest. Alle Lüftungseinheiten, Thermostate und andere Systeme, die Auswirkungen auf die Betriebsumgebung haben können, sollten aktiviert werden, um normale Betriebsbedingungen zu simulieren. Nach ungefähr einer Woche Überwachungszeit (je nach Messprotokoll-Aufzeichnungsrate) sollten Sie das Ereignisprotokoll des Melders über ein serielles Kabel am RS232-Anschluss auf einen PC herunterladen.

Durchgangszeitüberprüfung

Der Test für die maximale Durchgangszeitüberprüfung misst die Zeit, die der Melder benötigt, um auf Rauch zu reagieren, wenn dieser am Probenentnahmepunkt in das Rohr eintritt, der am weitesten vom Melder entfernt ist. Die Ergebnisse dieses Tests und die berechnete maximale Durchgangszeit aus PipeCAD müssen auf dem Prüfblatt vermerkt werden. Eine kürzere Durchgangszeit als die berechnete Zeit ist akzeptabel.

So messen Sie die maximale Durchgangszeit des Systems:

1. Stellen Sie fest, welcher Probenentnahmepunkt am weitesten vom Melder entfernt ist.
2. Lassen Sie Testrauch in das Rohr an diesem Entnahmepunkt eindringen.

3. Zeichnen Sie den Zeitraum bis zur Reaktion des Melders auf. Dies ist die tatsächliche maximale Durchgangszeit.

Gesamtrauchtests

Beim Gesamtrauchtest wird die Länge der Zeit gemessen, die es nach Aktivierung des Rauch erzeugenden Mediums dauert, bis Voralarm 1 und Alarm 1 erreicht wird. Dieser Test sollte mindestens dreimal mit konsistenten Ergebnissen durchgeführt werden. Als Rauch erzeugendes Medium wird ein Rauchsimulationsspray oder Kabelbrenner empfohlen.

Rauchsimulationsspray

Es sind verschiedene Rauchsimulationssprays in Sprühdosen erhältlich. Wenden Sie sich für eine Produktempfehlung an Ihren Händler. Wenn Sie Rauchsprühdosen verwenden, lassen Sie nur so viel Rauch in den geschützten Raum einfließen, bis ein FEUER 1-Zustand ausgelöst wird. Dies erfordert möglicherweise einige Testsprühungen. Befolgen Sie die Anweisungen des Herstellers.

Vorsicht: Kanister auf Ölbasis, die zum Testen von Punktmeldern verwendet werden, sind nicht zum Testen von Lüftungssystemen geeignet, da die Partikel schwer sind und dazu neigen, im Rohr abzutropfen und somit den Melder nie zu erreichen. Außerdem können die Ölrückstände die Funktion des Melders beeinträchtigen.

Kabelbrandtests

Der Kabelbrandtest gilt als der repräsentativste Test zur Erkennung von Brandherden bei Telekommunikations- oder Computerraumumgebungen. Dieser Test wird ausgeführt, indem Spannung an ein Stück mit PVC isoliertes Kabel angelegt wird. Der Rauch entsteht durch die Überhitzung der PVC-Isolierung durch Verdampfung und Kondensation des Plastiks. Wenn das Kabel heißer wird, wird aus der Isolierung Chlorwasserstoffgas (HCl) freigesetzt. Die Nebenprodukte beim Überhitzen der PVC-Isolierung können vom Melder festgestellt werden.

Kabelbrandtest 1 (optional)

Bei folgendem Test ist es unwahrscheinlich, dass Salzsäuredampf entsteht. Dieser Test kann in Unterböden oder Deckenhohlräumen ausgeführt werden.

1. Verbinden Sie ein 2 m langes Kabel für einen Zeitraum von 3 Minuten mit einer 6 VAC-Stromquelle mit mindestens 16 Ampere pro Kabel.
2. Das System reagiert innerhalb von 120 Sekunden nach der Abschalten der Stromzufuhr. Nach diesem Zeitraum wird nur noch wenig Rauch abgegeben.

Hinweise

- Das Kabel kühlt ab, wenn es direkt in den Luftstrom gehalten wird, und muss möglicherweise abgeschirmt werden.
- Der Querschnitt des Kabels sollte AWG 10 (American Wire Gauge) mit den folgenden Abmessungen sein:
  Durchmesser = 2,59 mm
  Querschnittfläche = 5,0 mm²

Kabelbrandtest 2 (optional)

WARNUNG: Beim folgenden Test wird davon ausgegangen, dass er ausreichend hohe Temperaturen erzeugt, um kleine Mengen Chlorwasserstoff oder Salzsäure zu erzeugen. Halten Sie einen Sicherheitsabstand, wenn Sie Spannung anlegen.

Vorsicht: Bei einem Kabelbrandtest/Sprührauchtest können Punktmelder aktiviert werden.

Dieser Test kann in Unterböden oder Deckenhohlräumen ausgeführt werden, wenn Test 1 durch hohe Luftströme nicht geeignet ist.

1. Verbinden Sie ein 1 m langes Kabel für einen Zeitraum von einer Minute mit einer 6 VAC-Stromquelle mit mindestens 16 Ampere pro Kabel.
2. Das System reagiert innerhalb von 120 Sekunden nach der Deaktivierung der Stromzufuhr. Nach diesem Zeitraum sollte der größte Teil der Isolierung verbrannt sein.

Hinweis: Der Querschnitt des Kabels sollte AWG 10 (American Wire Gauge) mit den folgenden Abmessungen sein:
Durchmesser = 2,59 mm
Querschnittfläche = 5,0 mm²

Kapitel 4
Problemlösung

Zusammenfassung

Dieses Kapitel liefert Informationen zur Fehlerbehebung im Meldersystem.

Inhalt

Fehlerbehebung am Melder

Dieses Kapitel führt einige mögliche Lösungen für beim Melder auftretende Probleme auf. Wird das Problem in diesem Kapitel nicht behandelt oder besteht das Problem nach den vorgeschlagenen Maßnahmen fort, kontaktieren Sie den technischen Support.

Hinweis: Weitere Informationen zu den hier erwähnten Lösungen oder Maßnahmen finden Sie im *Benutzerhandbuch für die Remote-Steuerungs-Software* oder im *Benutzerhandbuch für die SenseNET-Software*.

Tabelle 5: Störungsbeseitigungsanleitung

Problem	Lösung/korrigierende Maßnahme
Fehlalarme treten zu häufig auf	Überprüfen Sie, ob sich die ClassiFire-Alarmfaktoreinstellung für die normale Arbeitsumgebung des überwachten Bereichs eignet.
	Überprüfen Sie, ob sich der Melder im Vorführmodus befindet. Dies kann ermittelt werden, indem das Ereignisprotokoll kontrolliert und überprüft wird, dass der Vorführmodus für den Eintrag eine höhere Protokolleintragsnummer hat als die letzten FastLearn-Start- und FastLearn-Endeinträge. Hinweis: Beachten Sie, dass die Protokolleinträge in umgekehrter Reihenfolge mit den letzten Einträgen am Anfang aufgeführt werden. Zeigt das Protokoll an, dass der Vorführmodus im letzten FastLearn-Zyklus aktiviert wurde, dann starten Sie einen neuen FastLearn-Zyklus und ermöglichen Sie die Ausführung seines vollständigen 24-h-Zyklus.
	Überprüfen Sie im Ereignisprotokoll, dass seit dem letzten FastLearn-Endeintrag 24 Stunden vergangen sind.
	Überprüfen Sie, dass Tag/Nacht-Umschaltzeiten ordnungsgemäß eingestellt sind, um aktive und nicht aktive Zyklen wiederzugeben.
Erhöhte Rauchpegel lösen keinen Alarm aus	Überprüfen Sie, ob der Melder nicht isoliert ist oder sich im FastLearn-Zyklus befindet (bei einer Isolation leuchtet die Störungsleuchte auf; bei FastLearn blinkt die OK-Anzeige).
	Stellen Sie sicher, dass sich die Probenentnahmepunkte des Melders im Rauchstrom befinden.
	Überprüfen Sie, dass die Ansaugrohre fest und sauber in ihren Anschlüssen sitzen und unbeschädigt sind.
	Überprüfen Sie, dass die korrekte ClassiFire-Alarmeinstellung eingerichtet wurde.
	Stellen Sie sicher, dass der Melder entweder die 24-stündige Lernphase durchlaufen hat oder dass er in den Vorführmodus versetzt wurde.
Schwacher Luftaustritt	Überprüfen Sie, dass die Patrone des Staubabscheiders (Filters) nicht ausgewechselt werden muss (weitere Informationen finden Sie in Abbildung 19 auf Seite 45) und dass die Luftplenumkammer sauber ist. Die Kammer kann verstopfen, wenn in der Nähe der Ansaugrohre beispielsweise größere Bauarbeiten im/am Gebäude stattgefunden haben. Ist dies der Fall, muss die Kammer möglicherweise werkseitig überholt werden. Der Melder eignet sich nicht für größere Mengen groben Staubs oder Schmutzes.

Problem	Lösung/korrigierende Maßnahme
Die Melderempfind-lichkeit schwankt	Es gibt zahlreiche Gründe für Schwankungen der Partikeldichte. Das ClassiFire-System kann diese automatisch ausgleichen, um die Wahrscheinlichkeit von Fehlalarmen aufgrund normaler Schwankungen der Hintergrundrauchdichte zu reduzieren. Innerhalb der durch den ClassiFire-Alarmfaktor festgelegten Grenzwerte gehört dies zum Normalbetrieb des Melders.
Strömungs-störungsfehler	Diese Fehler treten auf, wenn die Luftströmungsrate in den Melder die voreingestellten Parameter übersteigt. Da der Melder das Strömungsverhalten bei der Erstinstallation "gelernt" hat, deutet dies meist auf veränderte Bedingungen hin. Eine Störung bei hoher Strömung kann bedeuten, dass ein Ansaugrohr beschädigt ist; eine Störung bei niedriger Strömung kann bedeuten, dass das Rohr verstopft ist, beispielsweise durch in der Nähe stattfindende Arbeiten am Gebäude. Luftstromstörungen können auch entstehen, wenn die Eingangs- und Auslassanschlüsse des Melders sich in Bereichen mit unterschiedlichen Druckverhältnissen befinden (wenn z. B. der Melder in einem Deckenraum montiert ist und die Luftproben aus einem geschlossenen Raum entnimmt). In diesem Fall wäre es notwendig, ein Rohr vom Auslass in den überwachten Bereich zu legen, um einen Nennluftdurchfluss sicherzustellen.
Fehlermeldung "Niedrige Luftströmung"	Überprüfen Sie, ob das Rohr nicht verstopft ist. Ist das Rohr unbenutzt, überprüfen Sie, ob der Strömungssensor für dieses Rohr deaktiviert wurde. Vergewissern Sie sich, dass der Schwellwert für eine Störung bei niedriger Luftströmung nicht zu hoch eingestellt wurde. Versuchen Sie im Falle von unterbrochenen Störungsanzeigen, die Strömungsstörungsverzögerungszeit zu erhöhen.
Fehlermeldung "Hohe Luftströmung"	Überprüfen Sie, dass das Rohr im Einlass sitzt und keine Brüche oder Risse aufweist. Prüfen Sie, ob die verwendeten Rohre mit Endkappen versehen sind. Die PipeCAD-Rohrmodellierungssoftware fordert Sie zum Einsatz geeigneter Endkappen auf. Offene Rohre werden nicht empfohlen. Vergewissern Sie sich, dass der Schwellwert für eine Störung bei hoher Luftströmung nicht zu niedrig eingestellt wurde. Versuchen Sie im Falle von unterbrochenen Störungsanzeigen, die Strömungsstörungsverzögerungszeit zu erhöhen.

Kapitel 5
Wartung

Zusammenfassung

Dieses Kapitel verweist auf planmäßige und außerplanmäßige Wartungsarbeiten.

Inhalt

Einführung

Dieses Kapitel enthält Wartungsanweisungen für das Brandmeldesystem. Diese Arbeiten sollten planmäßig durchgeführt werden. Falls während der routinemäßigen Wartung Probleme im System festgestellt werden, lesen Sie bitte Kapitel 4 "Problemlösung" auf Sei 37. Bei mangelnder Wartung des Systems kann die Funktionstüchtigkeit des Systems beeinträchtigt werden.

Wartungspläne

Geplante Wartungen des Systems sollten in regelmäßigen Abständen ausgeführt werden. Das Intervall für die Ausführung der Wartungsverfahren sollte keinesfalls durch Vorschriften festgelegte Zeiträume überschreiten. (Siehe NFPA-72 oder andere lokale Anforderungen.)

Örtliche Standards und die Spezifikationsanforderungen müssen eingehalten werden. Ein typischer Wartungsplan ist in Tabelle 6 unten aufgeführt.

Hinweise

Es empfiehlt sich, den Melder während Wartungsarbeiten von der Brandmelderzentrale zu trennen oder zu isolieren, um unbeabsichtigten Alarmen vorzubeugen.

Der Melder ist während der Innenreinigung abzuschalten (verwenden Sie einen Druckluftzerstäuber oder eine Trockenluftpistole).

Tabelle 6: Wartungsplan

Schritt	Vorgang
1	Überprüfen Sie den Melder, die Verkabelung und die Rohrleitungen auf Beschädigungen.
2	Überprüfen Sie, ob der Aufbau im Originalzustand vorliegt oder ob Veränderungen aufgrund von Gebäuderenovierungsarbeiten vorliegen.
3	Überprüfen Sie den Melder auf Verschmutzungen und reinigen Sie ihn, wenn nötig.
4	Ermitteln Sie Probleme in den Wartungsprotokollen und beheben Sie sie entsprechend.
5	Überprüfung der Durchgangszeit gegenüber ursprünglichen Aufzeichnungen: Erhebliche Zu- oder Abnahmen bei den Durchgangszeiten können ein Hinweis auf beschädigte Rohre oder Ansauglöcher sein, die gereinigt werden müssen.
6	Trennen Sie den Melder ggf. von der Brandmelderzentrale.
7	Rauchtest zur Überprüfung des Melderbetriebs und des Alarmrelaisanschlusses.
8	Simulieren Sie zur Kontrolle von Störungsrelais und entsprechendem Anschluss eine Störung.
9	Erstellen und archivieren Sie Wartungsunterlagen.
10	Verbinden Sie den Melder ggf. wieder mit der Brandmelderzentrale.

Wartungsverfahren

Im folgenden Abschnitt sind allgemeine Wartungsabläufe aufgeführt, die immer bei Bedarf durchgeführt werden sollten.

Sichtprüfung

Alle sechs Monate muss eine Sichtprüfung durchgeführt werden. Dies wird zur Überprüfung des Leitungsnetzwerks ausgeführt.

Überprüfen Sie bei einer Sichtprüfung das gesamte Leitungssystem auf Ungewöhnlichkeiten, wie Brüche, Blockierungen, Klemmungen usw.

Gesamtrauchtests

Der Gesamtrauchtest dient einer allgemeinen Funktionsprüfung des Melders, ob der Melder auf Rauch reagiert oder nicht.

Dieser Test muss bei der Inbetriebnahme des Systems und in jedem darauf folgenden Jahr durchgeführt werden.

Zur Durchführung des Tests muss Rauch in das letzte Luftprobenloch jedes Rohrleitungsabschnitts eingeführt werden, und die entsprechende Reaktion des Melders muss sichergestellt werden. Dabei kann ein Zündholz oder ein Baumwollfaden verwendet werden. Sie können auch Rauchspray verwenden.

Hinweis: Bei Reinraumanwendungen wenden Sie sich an Ihren Händler, um Informationen über Testmethoden zu erhalten.

Durchgangszeitüberprüfungstest

Die maximale Durchgangszeit des Leitungssystems muss gemessen und mit den bei der Inbetriebnahme gemessenen Durchgangszeiten verglichen werden. (Ausführliche Testinformationen finden Sie unter "Durchgangszeitüberprüfung" auf Seite 34 dieses Handbuchs.) Der Durchgangszeittest muss bei der Inbetriebnahme und in jedem darauf folgenden Jahr ausgeführt werden.

Melderempfindlichkeitstest

Der Melderempfindlichkeitstest muss innerhalb eines Jahres nach der Installation und in jedem darauf folgenden Jahr ausgeführt werden.

Beispiel:

- Überprüfung im ersten Jahr
- Überprüfung im dritten Jahr
- Wenn im ersten und dritten Jahr keine Probleme auftraten, gehen Sie über zu 5-Jahres-Intervallen.

Der Melder verfügt über eine Selbstüberwachungsfunktion und führt eine automatische Kalibrierung des Systems aus. Die Inspektion muss nur in regelmäßigen Abständen in Form einer Sichtprüfung auf Fehleranzeigen des Melders sowie einer Prüfung der Melderempfindlichkeit erfolgen.

Wenn die Selbstüberprüfungsfunktion des Melders feststellt, dass der Melderkopf außerhalb seiner gewöhnlichen Spezifikationen betrieben wird, wird eine Melderstörung ausgelöst.

Reinigen des Melders

Das Äußere des Melders sollte wie erforderlich gereinigt werden. Reinigen Sie den Melder mit einem feuchten (nicht nassen) Lappen. Verwenden Sie keine Lösungsmittel, diese können das vorderseitige Etikett beschädigen.

Vorsicht: Verwenden Sie zur Reinigung des Melders keine Lösungsmittel. Lösungsmittel können den Melder beschädigen.

Ersetzen der Staubabscheiderpatrone

Das einzige Bauteil, das möglicherweise einen Austausch während der Wartungsarbeiten erfordert, ist die Patrone des Staubabscheiders (Filters). Ihr Zustand kann mithilfe des Staubabscheidertests im Diagnosemenü der Remote-Steuerungs- oder der SenseNET-Software überprüft werden. Diese zeigen eine Prozentanzeige zur Effizienz des Staubabscheiders (Filters) an. Fällt dieser Pegel auf 80 %, zeigt der Melder eine Störung der Abscheidungserneuerung an, d. h., dass die Patrone des Abscheiders ausgewechselt werden muss.

Weitere Informationen finden Sie entweder im *Benutzerhandbuch für die Remote-Steuerungs-Software* oder im *Benutzerhandbuch für die SenseNET-Software*.

*Es wird empfohlen, die Staubabscheider in einem Intervall von nicht mehr als 3 Jahren zu wechseln. Nach dem Filterwechsel muss der Melder in den FastLearn-Modus geschaltet werden, um die Anzeige des Filterzustands zurückzusetzen.

Da das Wartungspersonal durch die in Staubabscheidern enthaltenen Partikel einer "Gefährdung durch Staubbelastung" gemäß den *Vorschriften für die Kontrolle von gesundheitsschädlichen Stoffen (Control of Substances Hazardous to Health, COSHH)* ausgesetzt ist, wird dringend empfohlen, beim Filterwechsel geeignete Masken und Schutzkleidung zu tragen.

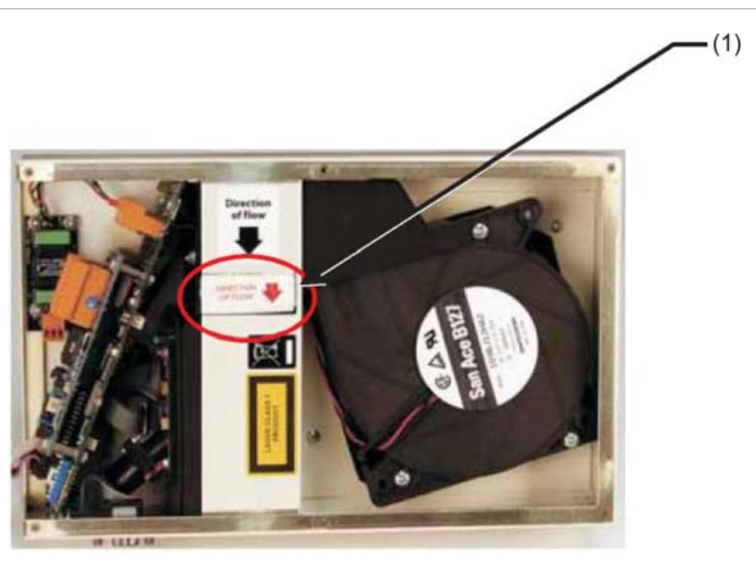
Hinweis: Gebrauchte Staubabscheiderpatronen eignen sich nicht zur Wiederverwendung und sollten entsorgt werden.

So wechseln Sie die Patrone:

1. Entfernen Sie die sechs Schrauben, die die Vorderabdeckung der Einheit befestigen.

2. Halten Sie den Filter bei geöffneter Vorderabdeckung fest und ziehen Sie ihn heraus (direkt auf Sie zu).
3. Entsorgen Sie die Patrone ordnungsgemäß.
4. Setzen Sie die Ersatzfilterpatrone so ein, dass die Ausrichtung des Strömungsrichtungspfeils auf der Patrone der Ausrichtung des Strömungsrichtungspfeils auf dem Etikett neben dem Filterschacht entspricht.
5. Schieben Sie die Patrone ganz hinein.
6. Bringen Sie die Vorderabdeckung wieder an, ziehen Sie die sechs Befestigungsschrauben fest und starten Sie eine neue FastLearn-Routine.

Abbildung 19: Position der Staubabscheiderpatrone



(1) Staubabscheiderpatrone (Filter)

Glossar

°C	Grad Celsius
°F	Grad Fahrenheit
A	Ampere
AC	Wechselstrom
ADA	Americans with Diabilities Act (Gesetz für Amerikaner mit Behinderungen)
AH	Amperestunden
AHJ	Authority having jurisdiction (zuständige Behörden)
ARC	Auto-release Schaltung
AWG	American Wire Gauge (eine Kabelstärkencodierung)
APIC	Addressable protocol interface card (Adressier- und programmierbare Schnittstellenkarte)
CSFM	California State Fire Marshal (kalifornischer Brandinspektor)
DAKS	Digitaler Alarm- und Kommunikationsserver
DC	Gleichstrom
DET	Melder
EOLD	Melderabschluss
EOLR	Abschlusswiderstand
FM	Factory Mutual (US-amerikanisches Industriesachversicherungsunternehmen)
FSD	Full scale deflection (Vollständige Abschirmung)
ft.	Fuß
HSSD	Hochempfindlicher Rauchmelder
Hz	Hertz (Frequenz)
in.	Zoll
LCD	Flüssigkristallanzeige
LED	Lichtemittierende Diode

MEA	Materials and Equipment Acceptance Division New York City (eine Behörde zur Materialprüfung in New York)
NAC	Signalgeberschaltung
N.G.	Normalerweise geschlossen
NEC	National Electrical Code (US-Sicherheitsstandard für Elektroinstallationen)
NFPA	National Fire Protection Association (US-Brandschutz-Gesellschaft)
N.O.	Normalerweise offen
NYC	New York City
PCB	Leiterplatine
pF	Picofarad
P/N	Teilenummer
PSU	Energieversorgungseinheit
RAM	Random Access Memory (Arbeitsspeicher)
SLC	Signalleitungsschaltung
TB	Anschlussklemmleiste
UL/ULI	Underwriters Laboratories, Inc.
V	Volt
VAC	Volt Wechselspannung
VDC	Volt Gleichspannung
VRMS	Effektivspannung

Index